La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrerie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 79

JANVIER — FÉVRIER 1935

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER . . . . 15 „ „

MAURICE

—

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

—

1935

Comité de Direction

Président—HON. MAURICE MARTIN, C.B.E., *Ingénieur Agricole,*
Membre du Conseil Législatif

Secrétaire-Trésorier—P. DE SORNAY, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Chimiste Conseil

A. ESNOUF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ, *Ingénieur Agricole*

H. LINCOLN, *Manager Queen Victoria S. E.*

SOMMAIRE

		Page
La Situation Economique de l'Ile Maurice ...	P. de Sornay ...	1
Memorandum de la Chambre d'Agriculture		4
Dépêche — From the Secretary of State to the Governor		8
Réunion de la Chambre d'Agriculture		9
Réponse de la Chambre d'Agriculture à la dépêche du Secrétaire d'Etat .. .. (Traduction)		16
L'Extraction aux Moulins	Robert Avice ...	19
Conférence faite par Monsieur W. J. Jepson à la Chambre d'Agriculture le 16 Janvier 1935		24
Solids in Juices	E. Haddon ...	28
Influence du Bore sur la culture de Betterave ... ... (Traduction)		29
L'eau Lourde et la Biologie ... ... (Chronique Scientifique — *Figaro*)	Jean Rostand ...	31
Le Pyrèthre et ses applications ... ... (Extrait de la Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale)	S.V. Puntambekar.	34
Société des Chimistes		36

Tableau Synoptique — Résultats de la Coupe 1934

No. 79. Janvier-Février 1935.

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

La Situation Economique de l'Ile Maurice

Par P. DE SORNAY

L'Ile Maurice ne produit que du sucre. Depuis les temps les plus reculés, on a tenté de varier les cultures et de nombreuses plantes industrielles ont été essayées. Seule la canne résiste aux cyclones qui, du mois de décembre au mois d'Avril, affectent plus ou moins les plantations suivant leur violence. On ne peut donc, une fois de plus, s'étonner de cette monoculture.

Depuis ces dernières années deux facteurs ont influencé grandement notre économie, c'est d'abord le marché des sucres toujours en baisse, puis le cyclone de 1931 et la sécheresse de 1934. La surproduction mondiale a provoqué une débâcle générale des producteurs de sucre. On avait espéré une reprise des cours après la convention Chadbourne. Cette dernière est restée sans effet et l'on n'entrevoit pas jusqu'ici le moment où les cours se stabiliseront. Les divers pays ont dû prévoir une assistance à donner à l'industrie sucrière sous forme de prime ou de subside.

Les chiffres suivants représentent ces primes :

France	16/4 par 50 kilos
Allemagne	15/9 „ „
Angleterre (aux Betteraviers)	12/ „ „
Natal, Australie, Inde	12/ „ „
Etats Unis	10/5 „ „
Angleterre (Colonies britanniques, Ile Maurice) ...	5/5 „ „

Dans le numéro Mars-Avril 1934 de cette REVUE, M. Philippe Galea, Secrétaire de la Chambre d'Agriculture, a traité avec autorité cette question de " Préférence Impériale ".

La Métropole avait prévu que cette " Préférence " diminuerait en proportion de la hausse de la denrée. Elle a subi tout au contraire une baisse qui affecte considérablement les colonies britanniques et en particulier l'Ile Maurice, vu les conditions désavantageuses de la climatologie de 1931 et de 1934.

En 1931, on ne produit que 164.000 T, tandis que l'estimation laissait prévoir une récolte de 245.000 T. (Cyclone violent ayant duré 3 jours pleins).— En 1934 une sècheresse intense abaisse notre production à 178.000 tonnes et provoque une perte de Rs. 8.000.000. De 1931 à 1934, le marché des sucres a progressivement fléchi. Ce facteur a influencé grandement la perte précitée.

Malgré tous les efforts des planteurs, dont l'énergie et l'esprit d'économie ont été remarquables, la situation s'est aggravée au point de devenir angoissante. Ils ont fait appel à la Métropole par le truchement de la Chambre d'Agriculture qui représente et défend les intérêts agricoles de ce pays. Un memorandum extrêmement documenté fut adressé au Ministre. Nous le reproduisons plus loin. La réponse consignée dans la dépêche, qu'on lira, dénote une totale incompréhension de la situation et un esprit d'injustice qui semble peu digne d'un grand pays comme l'Angleterre. En effet, il est difficile d'admettre que des millions soient versés aux betteraviers en Angleterre, tandis qu'une colonie se débât dans des difficultés dont on ne peut prévoir les conséquences, difficultés en majeure partie dues à la carence de la Métropole, la population (400.000 âmes) ne vivant que de l'industrie sucrière.

Les Dominions, tels que l'Afrique du Sud, l'Australie imposant un prix rénumérateur de consommation expédient sur le marché de Londres leur surproduction qui jouit d'une " préférence " de 3/11 base 98 de polarisation. Ce sucre peut être vendu à un prix extrêmement bas, sans amoindrir les profits réalisés.

Les raffineurs anglais profitent de ces circonstances particulières pour acheter les sucres de l'Empire à un taux ridiculement bas. Le Gouvernement n'est jamais intervenu pour tenter de sauvegarder les intérêts des colonies dites " de la Couronne ". Messieurs les Raffineurs représentent une puissance avec laquelle comptent les ministres, mais cela n'empêche pas certains journaux anglais tels le " Tropical life " dans sa feuille " Confectionary Journal " d'écrire :

" On top of the substantial fees and salaries received by the chief men in the refining industry on this side, surely the profit declared by one concern alone (out of the twenty two calling for a monopoly in the refining and distribution of sugar in this country) of £ 1.297.118, making £ 3.396.759 for their last three years' work, would be a scandal in any

case (in face of current prices down to £ 4 ton stg... or less than 50 s. ton gold) to producers on the one hand and to buyers for consumption on the other. "

Le Sugar Expert du Confectionary Journal ajoute que la " main d'œuvre des pays de l'Empire, tropicaux et sub tropicaux, a aussi bien le droit de vivre que celle employée par les raffineurs en Grande Bretagne ". Il relate le " truc " qui fut employé en ce qui concerne la ficelle de l'Empire et les cordages fabriqués au Tanganyika. Il avait été préconisé d'arrêter l'importation de ces produits, " le procédé n'étant pas équitable envers la main d'œuvre britannique ". De vives représentations arrêtèrent toute tentative de ce genre. L'auteur conclut qu'on arriverait au même résultat pour le sucre, si l'on voulait parler haut et ferme.

Les betteraviers reçoivent par 50 kilos 12 shil. de prime. L'Ile Maurice reçoit 5/5 par 50 kilos : elle paye un droit de sortie, un frêt et une taxe d'entrée en Angleterre. Cette dernière pour une coupe moyenne de 225,000 Tonnes, représente pour le Trésor Anglais vingt millions de roupies.

Peut on concevoir qu'une colonie britannique en détresse verse à l'Angleterre une somme de vingt millions de roupies c.à d. une somme représentant plus des deux tiers des revenus bruts de la colonie et cela pour favoriser le consommateur anglais et les raffineurs? Il est pénible de comparer notre situation à celle des colonies des autres grands pays.

On aurait long à dire sur cette différence de traitement qui a coûté jusqu'ici aux contribuables anglais £s 42,000,000.—Mais, ce qu'il importe de constater c'est le peu de cas que fait le Gouvernement Métropolitain d'une demande justifiée par la force des circonstances et par le manque de prévoyance gouvernementale.

Il était parfaitement inutile d'avoir recours à un expert de la valeur de Sir Francis Watts pour ensuite ne tenir aucun compte des conclusions de son rapport.

Certaines forces occultes sont probablement intervenues pour contrecarrer les résultats favorables qu'aurait pu produire le rapport de Sir F. Watts.

L'industrie sucrière ne pourra survivre à la crise actuelle qu'autant que le prix du sucre sera stabilisé aux environs de Rs. 7.50.—Cette stabilisation ne peut être faite que par la Métropole. Ce taux, en réalité, n'est pas adéquat aux conditions régnantes. L'industrie doit au commerce plus de dix millions de roupies. L'équilibre de tout ce qui gravite autour de l'industrie du sucre est rompu. Pour le remettre en état, il faudra de nombreuses années, même avec un prix de Rs. 7.50 les 50 kilos.

En présence de cette situation critique, la Chambre d'Agriculture a établi d'une façon indiscutable que seule une assistance de la Métropole permettrait d'attendre un marché meilleur des sucres.

L'on verra par les documents qui suivent combien grande a été la déception des planteurs et des habitants en général, à la suite de la réponse du Secrétaire d'Etat.

Memorandum de la Chambre d'Agriculture

1. In 1929, the depressed condition of the sugar industry impelled the Chamber of Agriculture to invoke the assistance of the Imperial Government, with a view to placing the industry on a sounder basis.

2. In consequence of this request, the late Sir Francis Watts, K.C.M.G., an eminent authority on the economics as well as the technicalities of the cane sugar industry, was appointed by the Secretary of State for the Colonies, to enquire on the spot into the conditions of the industry in Mauritius and to submit proposals for placing it on a sounder basis.

3. In his Report, dated 20th. December, 1929, Sir Francis Watts found that the industry was working at a loss in the circumstances then obtaining. He ascribed this fact to the selling price of sugar (as constituted by the world prices and the then rate of Preference) being to low. He stated his considered opinion that, when the price of sugar, not exceeding 99° polariscopic test, was around, or below, £ 13 per ton f.o.b. Mauritius, the industry was carried on at a loss. The average selling price during the year 1929 had been, as nearly as could be ascertained, £ 12.2.10 per ton f.o.b.

4. On the other hand, Sir Francis Watts arrived at the conclusion, after detailed enquiry and visiting many estates, that the industry was efficiently conducted both in field and factory. He expressed himself unable, accordingly, to "make any suggestions in the direction of radical "changes that might be made in field or factory, such as might be ex- "pected to restore the industry to a condition of financial prosperity in "face of the abnormal depression of sugar prices due to over-production "encouraged by the assistance given to competing producers in foreign "countries. The cost of production in Mauritius (he added) was below "that of all foreign countries except Java, and possibly Cuba."

5. In view of these findings, and of the fact that "the maintenance "of the sugar industry appeared to be essential to the continuance of the "economic and social life of the Colony", Sir Francis Watts submitted that assistance was necessary. "I have given the matter the most earnest "consideration (wrote Sir Francis Watts) "and the only effective remedy "that I can suggest is a grant-in-aid to make good the losses that are "entailed even when strenuous efforts are made to conduct the industry "in the best and most economical manner possible" — such grant-in-aid to be on a sliding-scale, calculated to ensure to Mauritius producers a price not inferior to £ 13 per ton f.o.b. during five years. The above recommendation was not acted upon by His Majesty's Government at the time.

6. The world market continued to decline in the course of the next two years (1930 and 1931) and conditions in Mauritius were specifically aggravated by a drought in 1930 and the destructive hurricane of 1931. The fiscal remissions and the bounty granted in 1930, as well as the 1931 Hurricane Loan guaranteed by His Majesty's Government, gave temporary relief and averted a crash, without making the position of the industry less precarious.

7. In 1932, His Majesty's Government now in office gave to the Colonies an increase of Preference, designed to better the conditions of marketing their sugar. This has been modified meanwhile, but in such a way as, on average, to secure an equivalent benefit. The continued drop, however, in the mean level of world prices during succeeding campaigns has unfortunately neutralized, to a large extent, the benefit hoped for from the increase of Preference. A graph is attached, showing that, as regards world prices calculated in terms of London Terminal quotations, c. i. f., basis 96° polarisation for nearest position, the mean level for the Imperial Budget Year 1st April, 1931, to 31st March, 1932, was (roughly) (6/4 per cwt., while the corresponding mean levels for the Budget Years 1932-33 and 1933-34 sank to 5/6½, and 5/4½, respectively. The mean level for the period 1st April to 18 October, 1934, works out at 4/8, with a low water mark of 4/3½ reached a few days previously. In the meanwhile, conditions have further deteriorated, and we regret to add that actual business is reported from London at 4/ per cwt. c.i.f., on the 1st November. Taking these figures as they stand, it appears that the continued subsidence of the mean level of world sugar prices since April, 1932, has detracted from the benefit of the increase of Preference 56% in the first year of its operation, 68% in the second year, and 118% in the third year to date.

8. As regards Mauritius, given the mean polarisation of our raw sugars, the increase of Preference conceded in 1932 represents a face value, on average, of about £ 1.10.0 per ton of sugar exported to the United Kingdom. The following table demonstrates how largely the intended benefit has been discounted by the movements of the world market :—

Years	F.O.B. price per ton	Benefit from quota	F.O.B price augmented by quota
1931-32	£ 9.17. 4		
1932-33	£ 9.13.11½	£ 0.12. 4	£ 10. 6. 3½
1933-34	£ 9.15. 3	£ 0. 8. 9	£ 10. 4. 0
1934-35 (to date)	£ 8. 2. 6¾	£ 2. 3. 1¼	£ 10. 5. 8

An easy calculation will show that, considering the average f.o.b. prices realized for each crop since 1932 (even when augmented by the relative quotas) the benefit hoped for from the increase of Preference has been discounted, in our case, in the proportions of 70% , 78% and 72% , respectively.

9. On the other hand, had the mean level of the sugar market since 1932 established itself at or above the equivalent of 7/ c.i.f. London, basis

96° polarisation (an eventuality which was freely discounted at the time in competent circles and for the realisation of which His Majesty's Government considered it wise to provide when granting the increase of Preference in April, 1932) the total proceeds of sugar exported from Mauritius during the years 1932-33, 1933-34 and 1934-35 would have amounted to about £ 1.000.000 more than the aggregate amount actually received (and estimated to be received) in respect of these three campaigns. It need not be emphasized that, had this been the case, the sugar industry would not now find itself in the present inextricable position, even in the face of a heavily reduced crop, this year.

10. From the figures given in the above table, it is evident that, had it not been for the generous action of H.M. Government in granting an increased Preference in 1932, the industry must inevitably have collapsed. It is equally evident that the yearly level of prices that has been maintained has not been such as to enable the industry to make good it losses, notwithstanding the constant and strenuous efforts that have been made to conduct it on the most economical lines consistent with efficiency.

A considerable economy has been effected in relation to the cost of production. This is partly correlated to the cheapening of rice, chemicals and other necessaries. It proceeds also from a policy of stern retrenchment, involving the greatest self-denial on the part of those engaged in the working of estates, coupled with unremitting attention to every detail of management and administration. A separate note will very shortly be submitted with reference to the cost of production. The reduction of this cost permitted of a certain favourable money balance being realised over the large crops harvested in 1932 and 1933. Such balance, however, only permitted of a partial recovery from the acute stringency of money. It enabled the industry barely to maintain itself, without remedying the precariousness of its position.

11. The drought affecting the current crop has reduced this year's output of sugar to a figure which, in the light of reports from the factories, we would place round about 170,000 Tons. At estimated average prices, this crop reduction involves a shortage of revenue of, roundly, Rs. 11,000,000 as compared with last year. Enough has been said to prove that the industry cannot face this deficit, and that relief is therefore indispensable.

12. The immediate consequences to the sugar estates need not be enlarged upon, but we would refer particularly to the plight of the small planters (representing, on and off estates, 36% of the total acreage under cane) when the estate owners found themselves powerless to provide them, in the accustomed manner, with the needful for the cultivation of their lands.

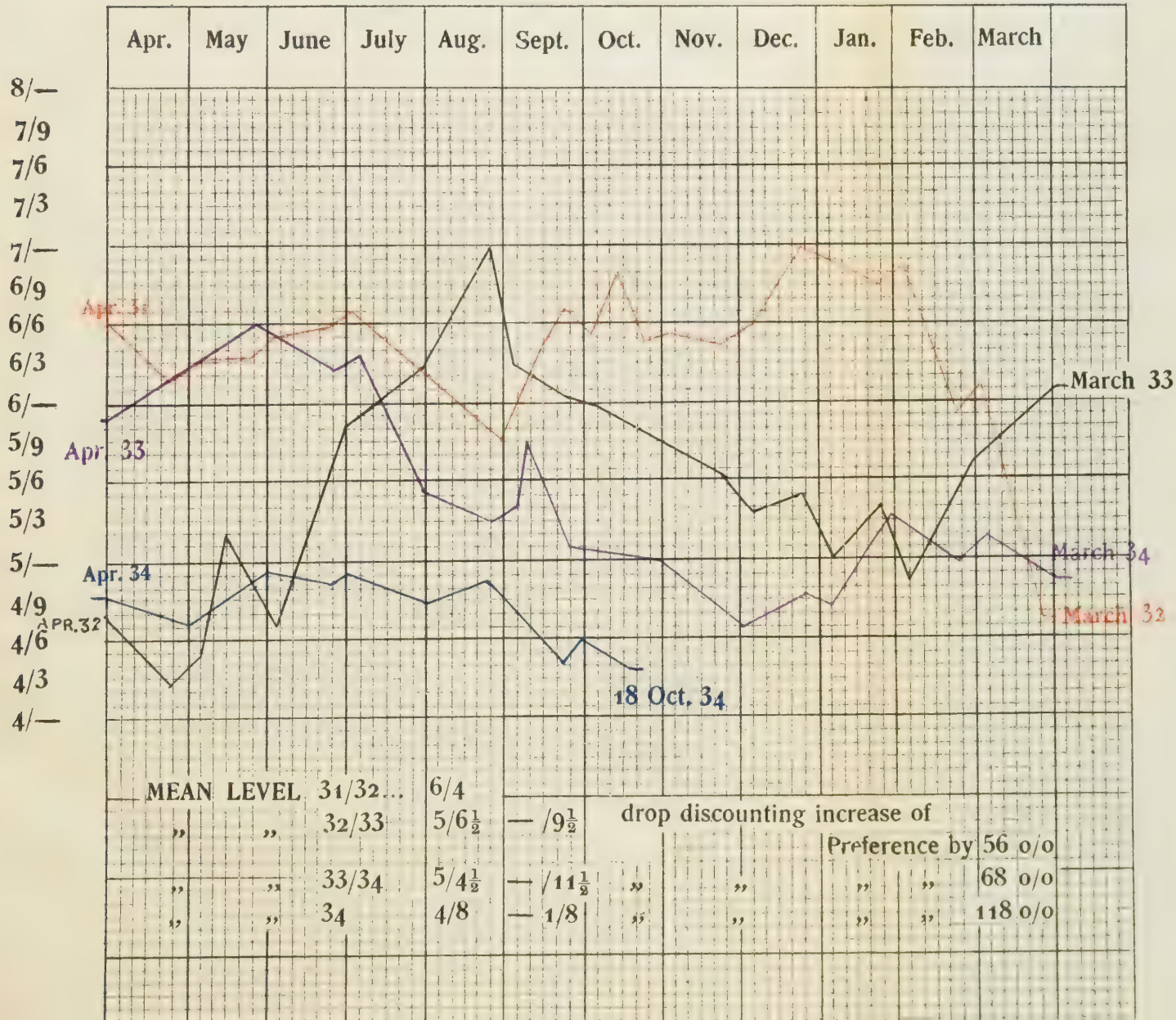
13. Adverting now to the grave question of the sterling assets and requirements of the Colony, we would call attention to the following figures :—

CURVES OF LONDON TERMINAL SUGAR PRICES FOR NEAR POSITIONS

APRIL, 1931, TO MARCH, 1932 — THUS: ——————
APRIL, 1932, TO MARCH, 1933 — THUS: ——————
APRIL, 1933, TO MARCH, 1934 — THUS: ——————
APRIL, 1934, TO 18th. OCTOBER, 1934 — THUS: ——————

(TO COINCIDE WITH IMPERIAL BUDGET YEARS)

(BASIS 96 DEGREES POLARISATION)



CALCULATED STERLING PROCEEDS OF CROPS 1931-32 TO 1933-34
AND ESTIMATED STERLING PROCEEDS OF CROP 1934-35

YEARS	PRODUCTION (TONS)	STERLING PROCEEDS
1931–32	164.010	£ 1.515.000
1932–33	247.220	£ 2.406.000
1933–34	261.460	£ 2.543.000
1934–35	172.000	£ 1.677.000

It is to the knowledge of the signatories that, even in the case of the 1932-33 and 1933-34 periods, the sterling proceeds of the relative crops were entirely used up by requirements. Moreover, during the past years, it has not been found possible to provide for current sterling requirements without over-drawing from sugar campaign to sugar campaign.

(As regards the period 1931-32, the large deficit in the sterling assets created by the reduced crop was met, to a certain extent, by the issue in London of the Hurricane Loan guaranteed by the Imperial Government.)

14. The accumulated losses already weighing on the industry could not but have induced a condition of chronic financial stringency. The burden has been carried, hitherto, and the gap from year to year has been bridged, by the close solidarity with the industry of the bailleurs de fonde and the merchants. It is a noteworthy fact that field and factory have been kept up to full working efficiency—witness the 1932 crop, which it is thought would have almost equalled the record year 1914 but for the cyclone of the 10th. April, 1932, and which, as it was, produced over 247,000 Tons ; witness, also, the crop of 1933 (261,460 Tons) ranking second in the order of our largest outputs. The same outlay and commitments, involving the same courage and constancy from all concerned, were again made for the preparation of the 1934 crop, which, under the combined action of a natural calamity and a market still further depressed, will now result in the further heavy loss indicated.

15. We would stress, at this point, the inter-dependence of the industrial, financial and trade interests. It is evident that the failure of the sugar industry would result in disaster to the whole economic and financial structure. A collapse of the industry would involve, in the words of Sir Francis Watts, " the consequent loss of the large amount of capital employed in the growing and making of sugar, the complete loss of employment of all concerned, and the utter ruin which must infaillibly ensue —consequences too apalling to contemplate. "

Port-Louis, 9th November, 1934.

PIERRE MONTOCCHIO, *President.*

MCE. MARTIN, R. M. C. MONK } *Vice-Presidents.*

P. H. GALEA,
Secretary,

From The Secretary of State to the Governor

Despatched 7th January 1935.

I have received your communications on the serious situation in Mauritius caused by short fall in sugar crop with concern and I have given them my earnest consideration.

I fully appreciate that the industry would not have been able even to maintain its present position without prudent and efficient technical management and further efforts to reduce cost of production and I regret that this unexpected contingency should have occurred when after two recent crops there appeared to be some small measure of recovery.

It is, however, cause for satisfaction that finances of Government are in a better position thanks in part to sacrifices of all sections of the community in bearing increased burden of taxation and in part to careful administration. I have no hesitation in approving in principle proposal that Government should give support if it is required for financial forthcoming crop. This measure will, I trust, relieve any immediate anxiety which the industry may feel.

In giving this measure of support to meet the crisis I cannot avoid expressing my strong conviction that as I see it the industry cannot expect to achieve a sound condition without a thorough overhaul of the organisation of its finances. There is no doubt that in many cases heavy indebtedness adds materially to the cost of production and I am strongly of the opinion that the whole question should be most carefully examined with the view to seeing what steps can be taken to render its operations as sound on its financial as they are on its technical side.

I believe that the establishment of an Agricultural Bank would be a measure which, while its full effects might not be immediate, would be an important step in assisting to establish the industry on a sound footing but creation of such a bank by itself would not be sufficient unless it was accompanied by a real attempt to deal with the question of indebtedness.

Further measures beyond guaranteed advance required to meet immediate situation must be discussed at the earliest possible moment. I feel sure that I can rely upon full cooperation of Council of Government and of the Industry itself in this matter which is of such vital importance to the well being of the Island.

Unless the results of the coming crop are particularly favourable similar difficulties will arise in connexion with financing of the subsequent crop. It is impossible to contemplate repeated recourse to Government for assistance in securing short term credits and it is necessary to say frankly that I could not contemplate further assistance unless in the meanwhile effective steps have been taken to deal with problem to which I have referred above.

In the meantime whilst I have given full weight to the recommendation which you have forwarded that you should proceed to this country, I am anxious to have the benefit of your advice on the spot in close touch with opinion and with conditions in the Island. In making this announcement I should like to add assurance of my keen personal appreciation of the trials and difficulties under which the Industry is labouring and of the sacrifices which all connected with it have had to make; and as in the past I will give my best endeavours to help in solving the problem before it.

Réunion de la Chambre d'Agriculture

A la suite de cette dépêche, une importante réunion de la Chambre d'Agriculture eût lieu sous la présidence de M. Pierre Montocchio, président. A cette réunion assistaient un grand nombre de planteurs, de courtiers, de commerçants.

Le président expose le but de la réunion, qui est de faire connaître à la Chambre la dépêche reçue du Secrétaire d'Etat, laquelle lui a été communiquée par Son Excellence le Gouverneur. Il dit que depuis la présentation du Memorandum de la Chambre à son Excellence, le Bureau de la Chambre vivait dans une grande anxiété, anxiété partagée par le corps agricole tout entier, par les commerçants et tous ceux qui, dans ce pays, vivent de l'industrie sucrière. En fait, depuis la dépêche de Sir Louis Souchon, reçue le 22 décembre, et que le Bureau a fait publier le jour même, on était sans nouvelle. Cette anxiété augmentait tous les jours, à un tel point que le Bureau de la Chambre n'hésita pas, lundi dernier, à demander à Son Excellence une entrevue qui fut fixée à mardi.

—" En l'absence de notre ami Martin, ajoute M. Montocchio, le vice-président de la Chambre, M. R. C. Monk, et moi, nous fîmes accompagner au Réduit par l'hon. M. Jules Leclézio, ancien président de la Chambre. Dès notre arrivée, je crus devoir mettre Son Excellence au courant de l'état d'esprit qui prévalait dans les cercles agricoles. L'anxiété qu'éprouvait toute la population devenait tous les jours de plus en plus aiguë, devant le silence du Secrétaire d'Etat. Son Excellence me répondit qu'elle n'avait pas été en mesure jusqu'ici de faire une communication quelconque à la Chambre, mais que le matin même elle avait reçu de Londres une dépêche qu'elle venait de mettre au clair et dont elle nous donna lecture ".

Le président demande au secrétaire de lire la dépêche ministérielle— ce qui est fait.

— " Je ne vous cacherai pas, continue M. Pierre Montocchio, que mes collègues et moi restâmes absolument abasourdis devant cette fin de non recevoir qui nous était communiquée. Du reste, nous ne cachâmes pas ce sentiment à Son Excellence, lui disant la véritable déception que nous éprouvions, déception qui serait certainement partagée par tout le corps agricole et les cercles financiers. Certes, nous n'avions jamais espéré que tout ce que nous demandions nous serait accordé, mais nous étions fermement convaincus que quelque chose serait fait pour combler tout au moins en partie le vide causé par la coupe déficitaire et le bas prix obtenu pour les sucres de la dernière campagne. Si même une partie de ce vide avait été comblée, cela aurait été pour le pays d'une grande aide en la circonstance. En somme, je ne voudrais pas refaire l'historique de toute cette question et commenter de nouveau le Mémorandum que nous avons remis à Son Excellence le Gouverneur, dans lequel nous nous étions efforcés d'exposer avec le plus grand soin toute l'histoire de nos malheurs et des facteurs auxquels nous devons la situation pénible dans laquelle nous nous trouvons. Nous avions insisté sur le fait que nous ne serions pas où nous sommes si nous avions été protégés comme nous avions le DROIT de l'être. (*Applaudissements*). Si tel avait été le cas, nous n'aurions pas eu à avoir recours au Gouvernement métropolitain. Il est, en effet, évident qu'en ajoutant seulement R. 1 par cwt. au produit des coupes des six dernières

années, il nous aurait été plus facile de supporter les cyclones de cette période et la dernière sécheresse, qui a porté à notre industrie le coup de grâce. Notre demande était donc juste et je ne puis m'empêcher, en mettant en regard de cette demande la réponse qui lui est faite, de qualifier celle-ci d'injuste parce qu'imméritée. (*Applaudissements*).

" En somme, nous avons dit ceci : d'autres pays sont protégés, et protégés dans une large mesure. Certains autres se protègent eux-mêmes et les producteurs reçoivent des subsides qui leur permettent d'envoyer sur le marché du Royaume-Uni des sucres qu'il leur est possible de vendre à Rs. 2.75 & Rs. 3 le cwt. Je maintiens que la préférence qui nous est accordée, et dont on nous parle à tout propos, n'est pas adéquate à celle à laquelle nous avons droit en tant que colonie britannique. Par suite de cette préférence insuffisante, nous nous trouvons dans la gêne et on vient nous dire :—" Vous demandez trop souvent l'aide de la métropole. Nous vous avons assez donné dans le passé : ne comptez plus sur nous pour une asssistance quelconque.

" Que veut dire cela ?

" Cela veut dire beaucoup de choses. Je suis persuadé de me tromper, mais je ne puis m'empêcher d'interpréter ces mots de la façon suivante :— " Jetez vos malades par-dessus bord ".

" Par contre, le paragraphe concernant la Banque Agricole est réconfortant, mais toujours revient le *leit motiv* de *l'indebtedness*.

" Dois-je comprendre que la Banque Agricole ne devra avancer de l'argent qu'aux propriétés liquides ? Celles-ci cependant n'en ont pas besoin. Les Banques Agricoles ont précisément pour objet de venir en aide à des propriétaires fonciers momentanément dans la gêne. Je me demande vraiment comment de pareilles conclusions ont pu être tirées de l'exposé pourtant bien clair que nous avons fait de la situation.

" Le Bureau de la Chambre est, depuis hier seulement, en présence de la réponse du Secrétaire d'Etat. Celui-là n'a pas eu le temps d'étudier ce document dans ses détails et dans ses conséquences. Mes collègues et moi serions très heureux d'avoir le sentiment de tous ceux qui sont ici, qu'ils soient membres de la Chambre ou planteurs. Nous voudrions pouvoir nous former une opinion sur le sentiment général de l'assemblée.

" Il est nécessaire que nous puissions nous former une opinion, car le Bureau aura à étudier la réponse du Secrétaire d'Etat avec les autres corps constitués, et il est indispensable que le Bureau de la Chambre reflète l'avis non seulement de ses membres, mais du corps agricole tout entier. L'étude de ce document prendra nécessairement un certain temps. Vous ne vous étonnerez donc pas si le Bureau n'est point en mesure aujourd'hui de vous demander à voter une résolution. Soyez toutefois persuadés que mes collègues et moi ferons l'impossible pour donner au peu qui nous est offert la plus grande efficacité ". (*Longs applaudissements*)

M. R. Monk vice-président prend ensuite la parole :

M. le Président,

Messieurs,

Comme vous le savez, la crise actuelle doit s'attribuer à deux causes : d'abord, le déficit de la coupe, et, en second lieu, ce qui est plus important, le prix de la denrée.

Nous avons vu importer dans le Royaume Uni des sucres provenant de pays fortement protectionnistes, à un prix auquel il ne nous est pas possible de produire l'article dans ce pays-ci. Il est donc manifeste que, si cet état de choses doit continuer, il n'y a guère d'espoir pour l'avenir de l'industrie à Maurice.

Lorsque le Chancelier de l'Echiquier présenta son budget de 1932, à l'occasion duquel furent formulées les Préférences en faveur des sucres coloniaux, il prit pour base de ses déclarations un prix de 7/6 par cwt. Naturellement, provision était faite pour une diminution automatique des Préférences, au cas où le prix du sucre dépasserait le chiffre ci-dessus. Mais, probablement parce qu'on n'imagina jamais que le prix du sucre pourrait tomber au-dessous de 7/6 par cwt, aucune provision ne fut faite pour un réajustement des Préférences, dans cette dernière éventualité.

Au cours des recherches faites par le Bureau de la Chambre, pendant que nous nous efforcions de déterminer le montant de l'assistance financière requis pour nous mener jusqu'à la prochaine coupe, il ressortit clairement que, si le prix du sucre n'était pas tombé au-dessous de 7/6 par cwt, il n'aurait pas été nécessaire de solliciter une assistance financière. Par conséquent, si les planteurs de cette île pouvaient escompter une stabilisation des prix du sucre, la confiance renaîtrait immédiatement, et, dans mon opinion, le Secrétaire d'Etat aux Colonies pourrait tenir pour assuré que la mise au point des finances de l'industrie s'en suivrait à la première occasion favorable.

Donc, dans mon opinion, les planteurs de l'île Maurice devraient pouvoir s'attendre à une déclaration immédiate du Gouvernement de Sa Majesté, sur ce point d'une importance absolument vitale. (*Longs applaudissements*)

L'Hon. M. Maurice Martin dit que ses amis ont parlé objectivement de la question. En ce qui le concerne, il s'est toujours demandé pourquoi la générosité des hommes et des gouvernements était limitée à un certain chiffre et à certaines considérations. Se rend-on compte que la Métropole a dépensé ces dernières années plus de £ 42 millions en subsides aux betteraviers ? L'excuse à pareille générosité était que l'industrie betteravière procurait du travail à un grand nombre d'individus qui, sans elle, seraient à la charge de l'Etat. Or, si par une simple division on fait une répartition de ces £ 42 millions entre les ouvriers employés par l'industrie betteravière, on voit que chaque travailleur aurait reçu pour sa part £ 1,000, alors qu'il n'a, en réalité, encaissé que £ 80 pour son travail.

— " Ce que nous demandons, n'est qu'un acte de justice. Comme vous l'a dit M. Monk, pourquoi aucune disposition n'a-t-elle été prévue en cas de baisse de prix au-dessous d'un certain niveau ? Et pourtant, c'est précisément dans cette éventualité que l'aide devenait non seulement nécessaire, mais indispensable ! La Métropole n'a pas le droit de laisser, sous des prétextes futiles, un petit pays dans le marasme. Elle n'a pas le droit de laisser périr une colonie qui depuis plus d'un siècle lui a donné tant de preuves de son loyalisme (*applaudissements*).

" En ce qui concerne la " mise en ordre de notre maison ", je me contenterai de faire appel à mes souvenirs d'enfance.

" Il est bon à l'âge mûr de puiser dans ses souvenirs, car on y trouve d'utiles leçons.

" Lorsque j'étais enfant, continue M. Martin, ma vieille bonne me

recommandait toujours d'être ordonné. Elle ne se contentait pas de me le dire, elle me montrait comment doit agir un homme d'ordre. Puisque *Downing Street* nous recommande, comme un bon père de famille, de mettre notre maison en ordre, qu'il nous indique les moyens à employer, et surtout qu'il prêche d'exemple.

" Nous serions certes justifiés, dans la situation où nous sommes, d'user de la manière forte, mais j'estime que nous devons laisser faire le Bureau de la Chambre. Ces messieurs sauront, j'en suis certain, trouver la réponse qui convient sans oublier de dire certaines vérités " (*Longs applaudissements*).

M. Maxime Boullé qui a été notre délégué à Londres dit que la dépêche du Ministre des Colonies contient deux points : la décision ministérielle et les commentaires dont le Secrétaire d'Etat agrémente cette décision.

" Par sa décision, Sir Philip nous refuse toute assistance du Gouvernement impérial ; il a trouvé naturel que, du fait de la coupe réduite réalisée par nous cette année par suite de la sècheresse, le Gouvernement métropolitain encaisse £ 250,000 en sus de ses prévisions budgétaires. Mais, en ce qui nous concerne, le Gouvernement impérial ne peut rien faire pour nous. Il est le plus fort et a ainsi décidé. Le Gouvernement impérial garde ses profits pour lui. C'est son droit, et nous n'y pouvons rien. Tant pis pour nous ! Le Colonial Office nous met entre les mains du Gouvernement local pour les avances de faisance valoir nécessaires aux besoins de la coupe prochaine. Notre situation désastreuse va nous forcer à accepter cela.

— " Mais ce que je ne puis, pour ma part, accepter, ajoute M. Boullé, ce sont les commentaires aussi inutiles qu'injustifiés et immérités dont les sous-ordres de Downing Street ont cru devoir agrémenter la décision du Ministre.

" Je veux parler de l'allusion faite à l'état d'*indebtedness* de l'industrie sucrière. Cependant, le Colonial Office, aussi bien que quiconque doit connaître et, en fait, connaît, les causes qui ont plongé l'état financier de l'industrie sucrière dans la situation dans laquelle il se trouve actuellement. Par le manque de prévoyance de ceux qui ont institué une préférence pour protéger l'industrie sucrière des colonies, notre industrie a travaillé à perte pendant plusieurs années successives : elle a pu tenir le coup parce que les capitalistes mauriciens, les banques, le négoce ne l'ont pas abandonnée. Résultat : cette industrie est endettée, les capitaux mauriciens ont été en grande partie absorbés, mais pendant ce temps, les coffres du Trésor colonial se sont remplis à déborder, ou presque. L'industrie sucrière a contribué à faire vivre une population de 400,000 âmes et le Gouvernement a pu grâce à elle maintenir un budget pléthorique évoluant aux environs de Rs. 16,000,000 annuellement, alors, que partout, nous, les fournisseurs de recettes au Trésor, nous faisions des réductions et nous appauvrissions davantage chaque jour.

" Serait-ce pour cacher son manque de prévoyance — qu'il ne veut avouer — que le Colonial Office nous abreuve aujonrd'hui de ces commentaires inacceptables et offensants ?

" Le Secrétaire d'Etat, pourtant, connaît les causes ci-dessus, parce qu'on les lui a répétées à satiété. J'ai eu moi-même l'occasion de lui dire récemment que l'action qu'il recommande, et qui n'équivaudrait à rien

moins qu'à une culbute générale de toute la situation économique du pays, était une éventualité qu'il ne fallait pas envisager, car il en résulterait un chaos dont les conséquences ne sauraient être estimées.

" De tout ce qui lui a été répété à ce propos, le Ministre n'a tenu aucun compte. Il se contente de se glorifier de l'état financier du Trésor colonial, résultat des sacrifices faits par nous sans espoir de réciprocité. Amère dérision !...

" Et pendant ce temps, pour permettre au Colonial Office de satisfaire le marché passé par lui avec l'Echiquier lorsque le Gouvernement impérial nous a, en 1931, consenti un prêt sur des garanties de tout premier ordre, nous continuerons à payer une taxe directe alors que nous sommes à bout de souffle !

" Je ne suggérerai aucune résolution aujourd'hui, car je parle sous l'empire de l'indignation ressentie à la lecture des commentaires des sous-ordres de Downing Street.

" Faisons confiance au Bureau de la Chambre, qui saura prendre les mesures qui s'imposent, et surtout celles de nature à défendre la dignité de l'industrie sucrière, si injustement attaquée." (*Vifs applaudissements*).

M. Pierre Hugnin dit qu'il considère que les termes de la dépêche du Secrétaire d'Etat sont impertinents, injustes et erronés. Il lit certains passages de la dépêche.

— " A moins, continue M. Hugnin, que je n'attribue à ces mots un sens qu'ils n'ont pas, cela veut dire que le prix des sucres pendant les deux derniers exercices aurait dû permettre à l'industrie sucrière de se retrouver.

" J'estime que cette dépêche doit être disséquée paragraphe par paragraphe et qu'une réponse ferme et digne doit y être faite. Que cette réponse fasse comprendre au Secrétaire d'Etat que nous n'entendons plus être traités en subalternes (*applaudissements*). Nous ne faisons que réclamer ce à quoi nous donne droit notre statut de citoyens de l'Empire. Si nos marques de loyalisme ne sont pas suffisantes, c'est malheureux, mais c'est tout ce que nous puissions offrir !

" Après les grosses années, des fortunes ont été dépensées pour nous permettre de concurrencer Java et Cuba. Il est digne de remarque que tout cet argent a bénéficié aux firmes de la Métropole. On semble trop l'oublier.

" En 1929, Sir Francis Watts déclarait dans son rapport que l'industrie sucrière est nécessaire au *social life of the Colony*. Je ne pense pas que depuis il y ait eu rien de changé.

" Messieurs, nous avons des enfants à élever. Une population de 400,000 âmes compte sur la seule industrie sucrière pour le pain de chaque jour. Les industries secondaires telles que l'aloës et le tabac râlent du fait de mesures prises au petit bonheur par le Gouvernement local.

" Ceux qui, confiants dans les promesses faites par le Gouvernement, se sont lancés dans ces industries et y ont investi de gros capitaux, se demandent s'ils en retrouveront jamais une partie.

" Le chômage prend chez nous des proportions inquiétantes. Il est indispensable qu'en réfutant la dépêche du Ministre, le Bureau de la Chambre fasse un tableau de la situation dans lequel figureront nos industries secondaires.

" Puisque le Ministre nous offre de l'argent pour notre faisance-

valoir, nous serions bien sots de le refuser. Mais c'est avec regret, et en le disant je suis sincère, que nous nous voyons obligés de faire certains rapprochements entre la façon dont nous sommes traités et les avantages dont jouissent les colonies américaines. Pour aujourd'hui je ne veux pas en dire davantage ". (*longs applaudissements*).

M. Marc de Chazal demande s'il ne lui serait pas possible de savoir quel est le prix de production des divers pays sucriers de façon à pouvoir se rendre compte à quel point les remarques du Ministre sont justifiées.

L'Hon. M. Pierre Montocchio—" Je ne puis vous donner des chiffres précis. Ce que je puis vous certifier c'est que de ce côté au moins notre " maison est en ordre ". Nous ne souffrons pas d'un manque de préférence, mais de l'excès de préférence accordée à nos concurrents. J'ai eu du reste l'occasion de le dire il n'y a pas longtemps à quelqu'un qui a quelques responsabilités...

" Du reste, si demain, par un coup de baguette, le commerce libre devenait universel, je ne vois vraiment pas des pays produisant du sucre en dehors de Java, Cuba et Maurice ".

M. M. de Chazal—" Ne pensez-vous pas que cet argument devrait être employé ? "

L'Hon. M. P. Montocchio — " Il le sera ".

L'Hon. M. Ph. Raffray K.C. dit qu'il a en main un document faisant ressortir les subsides accordés par les divers pays aux producteurs de sucre. Ce tableau, le voici :

Le taux est en schillings par cwt :— Pologne 20, Espagne 20, France 16.4, Italie 16, Allemagne 15.9, Tchécoslovaquie 14.11, Hongrie 14, Dominions 12, Grande Bretagne 12, Danemark 11.7, Belgique 11.5, Etats-Unis 10.5, Hollande 10, Colonies britanniques 4.8.

" Vous vous rendez compte, par ce tableau, de la situation que nous occupons vis-à-vis de nos concurrents. A moins de circonstances exceptionnelles, il n'y a pas de lutte possible ". M. Raffray partage entièrement l'opinion exprimée par M. Monk sur la politique impériale en ce qui concerne le sucre. Il est indiscutable, dit-il, que même à Rs. 6 les 100 lbs, une propriété liquide arriverait à joindre les deux bouts et à laisser un léger profit, mais il est indispensable qu'une certaine marge soit laissée afin que cette propriété soit en mesure de faire face éventuellement à des circonstances adverses, telles que cyclones, sécheresses, etc.—" Si tel n'était pas le cas, au " moindre macadam ", si j'ose m'exprimer ainsi, nous nous trouverions de nouveau dans l'embarras, C'est un véritable cercle vicieux dont il est impossible de sortir ". (*Longs applaudissements*)

L'Hon. M. Jules Leclézio dit que nul plus que lui n'a été déçu de la dépêche du Ministre. M. Leclézio était persuadé que Son Excellence se serait laissée convaincre.—" Nous sommes en pleine détresse, dit-il ; à Londres on n'a pas l'air de s'en apercevoir. Lorsque M. Raffray parle de maigres profits il y a lieu d'ajouter que ces profits ont été obtenus au prix de grands sacrifices. Faisons-nous oui ou non partie de l'Empire Britannique ? Si nous en faisons partie, je ne prétends certainement pas que l'on demande au contribuable anglais de faire des sacrifices pour nous accorder des subsides, mais j'ai le droit de demander que l'on ne permette pas à des industriels britanniques de profiter des bas prix au détriment des producteurs de l'Empire (*appls*). Il ne nous convient pas de nous pla-

cer en quémandeurs : c'est un droit que nous revendiquons (*appls*). J'ai souffert de la réponse du Ministre. Il faut laisser le temps au Bureau d'étudier ce document et d'y faire la réponse qui convient. Cette réponse devra être celle d'hommes d'affaires, de " businessmen ". Il faut faire comprendre au Ministre ce qu'il faut qu'il fasse pour Maurice. Notre attitude doit être ferme et digne.

" Je tiens toutefois à dire, ajoute M. Leclézio, que l'on doit donner à chacun le bénéfice de croire à sa parfaite bonne foi. Je me souviens que lors de mon dernier séjour à Londres, j'ai eu un jour l'occasion de causer avec un conservateur à tous crins : il m'a dit toutes les difficultés que ses amis et lui avaient eu à surmonter pour chercher à convaincre les libéraux de renoncer à la doctrine du *free trade*, qui était néfaste au commerce britannique. En fait, la France a été la seule à profiter de cette politique en inondant le marché anglais de produits qui venaient concurrencer ceux de l'Empire. Mon interlocuteur me déclara que même devant les arguments les plus péremptoires, les libéraux défendaient leur opinion avec acharnement. Pas un seul instant leur bonne foi ne fut mise en doute. On ne pouvait attribuer leur attitude qu'à l'ambiance dans laquelle avait été faite leur éducation politique. On pouvait sans crainte de se tromper leur faire crédit d'être d'honnêtes gens.

" Je n'accepte pas, ajoute M. Leclézio, la demande du Ministre de mettre l'ordre dans notre maison. C'est bientôt dit : " Rayez vos dettes ". Mais par quel coup de baguette se fera cette opération ?

" En ce qui concerne l'argent qui nous est offert pour notre faisance-valoir, je l'accepte, car je ne sais vraiment pas où nous nous trouverions sans cela. Nous devons donc l'accepter et laisser au Bureau de la Chambre le soin d'en tirer le meilleur parti possible ".

L'Hon. M. Pierre Montocchio remercie tous ceux qui ont parlé, M. Monk a dit ce qu'il fallait sur la stabilisation des prix. Si la chose n'était pas faite, quelles que soient les mesures prises, nous nous trouverions sous peu dans les mêmes difficultés. M. Montocchio partage entièrement l'opinion de M. Maurice Martin lorsque celui-ci dit que nous avions droit à tout au moins une partie des larges prébendes accordés aux betteraviers.— " J'ai peut-être, continue M. Montocchio, une idée erronée de mon statut dans l'Empire, mais je considère avoir les mêmes droits qu'un habitant du Surrey ou du Derbyshire. Et si j'ai les mêmes droits que lui, je ne vois pas pourquoi je serais traité différemment (*appls*).

" Vous pouvez Messieurs, compter que le Bureau de la Chambre fera au Ministre la réponse qui convient. Je causais il y a quelques jours avec une personnalité ayant à Maurice certaines responsabilités et lui faisais remarquer que le reproche que l'on nous fait continuellement d'avoir emprunté à la Métropole 20 millions de roupies n'est pas justifié. En effet, en supposant que pas un seul sou de ces 20 millions n'ait été remboursé (tel n'est pas le cas, 4 millions ont déjà été payés, et les intérêts sont à jour) —en supposant, dis-je, que pas un sou n'ait été remboursé, on ne saurait nous en faire grief, car cet argent a servi à nourrir pendant 10 ans une population de 400,000 âmes qui, sans l'industrie sucrière, aurait été à la charge de l'Etat ".

M. Montocchio remercie M. Pierre Hugnin de ses remarques au sujet des industries secondaires et promet d'en tenir compte dans la réponse de la Chambre. En ce qui concerne nos dettes, dont on nous parle à tous

propos et hors de propos, il dit qu'il connaît dans la région du Nord des propriétés qui, en février de l'année dernière, étaient absolument liquides et remplissaient, par conséquent, les conditions demandées par le Ministre. Or, par suite de la dernière sécheresse, disons qu'une de ces propriétés laisse cette année un déficit de Rs. 200,000. Qu'une nouvelle sécheresse survienne cette année avec les mêmes résultats financiers : voilà une propriété qui ne serait plus qualifiée à recevoir une assistance aux termes de la dépêche ministérielle. Ce changement a pris seulement une vingtaine de mois. Nous nous rendons compte des difficultés que nous aurons à surmonter, mais nous sommes fermement décidés à soutenir nos droits avec la dernière énergie.

M. Tristan Mallac déclare qu'il n'ose dire tout ce qu'il aurait à dire. Toutefois, il estime que le Gouvernement, qui nous demande de mettre notre maison en ordre, devrait prêcher d'exemple. Il est absolument scandaleux de voir un pays qui râle verser à ses fonctionnaires les appointements qu'ils reçoivent. Il est plus que temps que le Gouvernement local mette de l'ordre dans sa maison !

La séance est levée.

Réponse de la Chambre d'Agriculture à la dépêche du Secrétaire d'Etat

La Chambre d'Agriculture et les planteurs réunis remercient Son Excellence, le Gouverneur, de la déclaration que Son Excellence a faite au Bureau de la Chambre, le 8 courant, et de la communication d'une dépêche du Secrétaire d'Etat, expédiée de Londres la veille.

Ils notent avec une vive déception qu'il n'y a aucune perspective pour le moment de l'obtention d'une assistance financière directe du Gouvernement du Royaume-Uni, et que le Secrétaire d'Etat ne s'est pas trouvé à même d'accepter aucunes propositions impliquant une aide financière directe de la part du Gouvernement de Sa Majesté.

La nécessité de cette assistance financière directe, en ce moment, a été, dans l'opinion de la Chambre et des Planteurs, établie par le mémoire du 8 novembre, augmenté des addenda remis à Son Excellence le 3 décembre.

Ces documents ont prouvé, par le témoignage de faits et de chiffres qui ne sont pas discutés, que l'industrie sucrière ne pouvait pas faire face à son déficit actuel, et qu'une aide était par conséquent indispensable pour la conservation de l'industrie elle-même et la sauvegarde de l'économie du pays en général.

Ils ont mis en lumière les causes de la crise actuelle, laquelle n'est que l'aboutissement logique de l'insuffisance des prix de vente du sucre, depuis un certain nombre d'années. Cette constatation de fait, et aussi les conséquences dont une pareille situation était grosse, ont été formulées, avec une grande clarté, par feu Sir Francis Watts, dans son rapport sur l'industrie sucrière à Maurice, dès le mois de décembre 1929.

La sècheresse de 1934 et la réduction de coupe qui en est résultée n'ont fait qu'aggraver la dépression régnant depuis plusieurs années en conséquence de la susdite insuffisance des prix de vente du sucre. Cette

insuffisance de prix elle-même résulte, d'une part, des conditions artificielles favorisées par le protectionnisme agressif des pays étrangers et, d'autre part, de l'insuccès des dispositions prises par le Gouvernement de Sa Majesté en vue de réagir contre les conditions ainsi créées sur le marché du Royaume-Uni au détriment des sucres provenant de l'Empire.

Le mémoire du 9 janvier et son addendum No. II énoncent le fait que, malgré la forte réduction de la coupe de 1934, il n'aurait pas été nécessaire d'invoquer l'aide directe du Gouvernement de Sa Majesté, si les prix de sucre, relativement à cette même coupe de 1934, n'avaient pas été au-dessous de 7/6 par cwt. (valeur du sucre brut étranger, caf. Londres) — ce prix représentant le point de bascule mentionné par le Chancelier de l'Echiquier dans son exposé du Budget de 1932, à l'occasion duquel une augmentation de la Préférence fut accordée. Les documents sus-mentionnés établissent aussi que cette augmentation de Préférence fut neutralisée, dans une large mesure, par les mouvements du marché mondial. La Chambre et les Planteurs notent qu'autant que les communications qui leur ont été faites le laissent voir, les articulations de fait mentionnées plus haut n'ont pas été discutées.

L'addendum II au mémoire de la Chambre, après avoir exposé que le déficit critique de la campagne de 1934 avait été chiffré d'après un coût de production ne comprenant ni intérêts sur dettes hypothécaires ou autres généralement quelconques ni intérêt normal sur le capital versé, formule la conclusion qu'une aide directe du Gouvernement de Sa Majesté est sollicitée, parce que toutes réserves sont épuisées, et fait allusion à la grave portée des conséquences qu'implique la situation.

Dans l'opinion de la Chambre et des Planteurs, la démonstration faite, et de l'indispensable nécessité d'une aide revêtant la forme sollicitée, et la légitimité de cette aide en raison des causes fondamentales des difficultés actuelles, demeure entière.

La Chambre et les Planteurs ont apprécié comme il convient l'assurance donnée par le Secrétaire d'Etat (dans la dépêche à eux communiquée) de l'intérêt qui lui inspire la situation à Maurice et de la sérieuse considération qu'il a accordée aux communications du Gouverneur à ce sujet.

Ils notent que le Secrétaire d'Etat apprécie pleinement le fait que l'industrie n'aurait même pas su se maintenir dans sa situation actuelle, sans une administration technique à la fois prudente et capable, et sans des efforts continus en vue d'abaisser encore le coût de production. Ils notent, de plus, que le Secrétaire d'Etat se rend pleinement compte que les résultats financiers des deux grosses coupes de 1932 et 1933, respectivement, n'ont permis d'effectuer qu'une très légère atténuation de la dépression pré-existante de l'industrie sucrière. A ce propos, ils prennent la liberté de souligner le fait que, si ces deux grosses récoltes, quoique accompagnées d'un abaissement du coût de production à des niveaux précédemment inconnus, n'ont pu effectuer une amélioration sensible de la position, cela est entièrement imputable à l'insuffisance des prix de vente.

La Chambre et les Planteurs notent aussi que le Secrétaire d'Etat a donné son approbation en principe à une proposition à l'effet que le Gouvernement local, dont les finances sont maintenant dans un état dont on s'applaudit, porte assistance, si besoin est, pour le financement de la récolte prochaine, et que le Secrétaire d'Etat espère fermement que cette

mesure soulagera toute inquiétude immédiate que pourrait ressentir l'industrie. Un projet de loi a été redigé et sera présenté à la Législature locale, afin de donner effet aux instructions du Secrétaire d'Etat sur ce sujet.

La Chambre et les Planteurs désirent faire observer que, quoique la mesure autorisée par le Secrétaire d'Etat eût pu être d'un grand bienfait, si elle avait été partie intégrante d'un plan d'ensemble comportant aussi une aide directe, elle ne peut être regardée comme capable d'effectuer aucune amélioration réelle de la situation, en elle-même et vu son *modus operandi*. La Chambre et les Planteurs sont informés qu'en définitive, l'assistance que le Gouvernement est censé donner ne va pas au-delà de la garantie de certains crédits à court terme aux Banques, moyennant remise par les Banques au Gouvernement de certificats constatant un privilège sur la récolte prochaine. Ils s'associent pleinement à la crainte exprimée par le Secrétaire d'Etat qu'à moins que les résultats de cette coupe ne soient particulièrement favorables, des difficultés semblables ne surgissent à l'occasion du financement de la coupe suivante.

La Chambre et les Planteurs ont lu avec le plus grand soin et la plus grande réflexion les observations du Secrétaire d'Etat sur la nécessité, comme condition préalable de son assainissement, d'une mise au point complète du régime financier de l'industrie, ainsi que cette autre observation du Secrétaire d'Etat qu'il n'y a pas de doute, pour lui, que dans beaucoup de cas de lourdes dettes réagissent en augmentation du coût de production.

La Chambre et les Planteurs sont profondément pénétrés du sentiment que l'allègement du fardeau de dettes que porte l'industrie n'est pas moins nécessaire que désirable. Toutefois, ils font ressortir, avec toute la déférence voulue, que cet allègement ne saurait même être tenté à moins qu'au préalable, les produits de l'industrie ne soient assurés de conditions de vente permettant de réaliser, en moyenne, un surplus raisonnable. A défaut de cela, les mêmes causes ne manqueront pas de produire les mêmes effets, et des déficits périodiques ramèneront un état de choses caractérisé par des dettes parfois trop fortes pour être maniables, nonobstant tout remaniement intervenu.

En ce qui a trait particulièrement au coût de production, la Chambre et les Planteurs désirent souligner une fois de plus que les chiffres indiqués dans les addenda au mémoire du 9 novembre ne tiennent compte, ni des intérêts sur aucunes dettes hypothécaires ou autres généralement quelconques, ni d'un intérêt normal sur le capital versé.

La création d'une Banque Agricole, dans l'opinion de la Chambre et des Planteurs, sera d'un précieux avantage en rendant plus facile la situation hypothécaire des propriétés, prises individuellement, mais toujours à la condition qu'un rapport économique vraiment sain puisse être établi entre le coût de production et les prix de vente.

La Chambre et les Planteurs notent que d'autres mesures sont envisagées en outre de l'avance garantie, et que ces mesures doivent être discutées le plus tôt posoible. Dès qu'ils recevront connaissance de la nature et des buts des dites mesures, la Chambre et les Planteurs y donneront leur plus soigneuse attention.—(Traduction)

L'Extraction aux Moulins

Le rôle de chaque unité composant le tandem.

L'extraction maximum du sucre de la canne, rendue nécessaire par la crise économique mondiale, exigeait de nos propriétaires de sucreries soit l'installation de moulins modernes en nombre suffisant ou l'amélioration des installations existantes et un contrôle plus rigoureux. L'achat des moulins modernes demandait un gros capital et nos propriétaires sucriers, avec beaucoup de sagesse choisirent le deuxième moyen :— Les anciens moulins furent dans la plupart des cas renforcés d'une nouvelle unité — moulin ou préparateur — et la technique de l'extraction fut mieux étudiée. C'est ainsi que l'extraction aux moulins passa de 92.5 à 94.5.

Le réglage de moulins modernes, de mêmes dimensions, munis de pressions hydrauliques, est relativement simple :— entre les cylindres d'entrée une ouverture suffisante est laissée pour permettre à ces cylindres de prendre régulièrement la bagasse et les cylindres de sortie sont placés " fer contre fer ".

La pratique bien plus que la théorie a permis la construction de servantes offrant, au passage de la bagasse, le moins de friction possible et le rôle de l'ingénieur de l'usine, en ce qui concerne cette pièce importante, consiste seulement à déterminer l'espace qui doit exister entre elle et le cylindre moteur.

La pratique a démontré que l'eau d'imbibition doit être appliquée avec force sur la bagasse, en plusieurs endroits, entre l'avant dernier et le dernier moulin et que le jus provenant d'un moulin doit être retourné sur la bagasse avant le moulin précédent. Dans une ou deux de nos sucreries une partie du jus exprimé par le dernier moulin est retournée sur la bagasse entre ce moulin et l'avant dernier. Ce procédé semble offrir certains avantages qui seront discutés plus loin.

Quand le tandem possède un " défibreur ", d'un type moderne, qui exprime une quantité importante de jus on doit commencer l'imbibition avant le premier moulin ; on obient ainsi une imbibition de plus avec comme résultat une extraction supérieure.

La quantité d'eau qui peut être employée en ce qui concerne les moulins dépend de l'épaisseur de la couche de bagasse et des cannelures des cylindres, mais elle est ordinairement limitée par la capacité des appareils à évaporer. Une dilution de 30 à 40% du jus normal—dépendant de la teneur en fibre de la canne—est nécessaire pour une bonne extraction.

Si le réglage des moulins homogènes d'un dessin moderne est relativement facile, celui des moulins de nos sucreries nécessite, par contre, une grande expérience et des essais prolongés. Un tandem se compose souvent de moulins de dimensions différentes : certains sont à pressions hydrauliques, d'autres sont rigides, certains cylindres sont de construction récente tandis qu'on ne peut retracer l'âge des autres et enfin les rapports d'engrenages ne permettent pas toujours aux cylindres de tourner à la vitesse optimum.

Il est difficile de calculer l'extraction qu'on doit obtenir d'un certain tandem—un chiffre très approximatif peut cependant être obtenu par les formules, développés par Noel Deerr et autres, qui comprennent presque

toutes les variantes—mais il est possible de déterminer le rôle de chaque unité d'un tandem et pour le faire il existe trois méthodes :—

1. L'Analyse de la bagasse après chaque moulin.

2. „ „ „ après arrêt d'eau d'imbibition et de retour de jus.

3. La prise de la densité des jus exprimée à différents stades.

1. Le but d'un moulin étant esssentiellement d'extraire le sucre de la canne, la première méthode est celle qui donne à l'ingénieur des chiffres lui permettant de se rendre exactetement compte du travail fait par chaque moulin et doit être employée à chaque fois que les conditions le permettent. Un échantillon de bagasse est prélévé avant d'avoir été en contact avec l'eau d'imbibition ou le jus, sur toute la largeur de la chaine, après chaque moulin et les déterminations suivantes sont faites :—Eau% , Fibre% , Sucrose% . Le pourcentage de sucre et le Brix des jus exprimés par les cylindres de sortie de chaque moulin peuvent aussi être déterminés, ils servent alors à calculer le pourcentage de fibre de la bagasse entrant au moulin suivant. Il est aussi nécessaire de connaître la richesse et la teneur en fibre de la canne.

L'inconvénient de cette méthode est qu'elle demande un surcroît de travail au chimiste et qu'elle exige un personnel nombreux. Les causes d'erreur, surtout pour l'échantillonnage de la bagasse et la détermination de la fibre, sont grandes et plusieurs essais doivent être faits avant d'arriver à des conclusions.

2. La première méthode simplifiée a donné naissance à la deuxième :— L'imbibition est arrêtée et la teneur en sucre de la bagasse provenant de chaque moulin est déterminée, les chiffres obtenus permettent de tracer un graphique qui donne des indications sur le travail fait.

Le grand désavantage de cette méthode est que le volume qui entre dans chaque moulin (sauf le premier) pendant les essais est moindre que le volume traité pendant le travail normal et l'interprétation des résultats obtenus peut donner une fausse idée sur l'efficacité des différentes unités du tandem. Maxwell, Smith et autres sont d'opinion que les indications obtenues par cette méthode ne sont pas suffisantes pour justifier les peines qu'on se donne pour l'appliquer.

3. Comme pour une certaine humidité de la bagasse le sucre perdu dépend de la densité du jus résiduel de cette bagasse, la détermination de la densité des jus exprimés par les différentes unités offrent un moyen de se rendre compte du travail fait par chaque moulin. Cette méthode peut être divisée en deux groupes :—

(a) La méthode de N. Deer qui consiste à déterminer les Brix des jus mélangés exprimés par chaque moulin et à les comparer à ceux qu'on devrait obtenir sous certaines conditions. Deer suppose que :—

1o. le jus et la fibre de la canne ont une composition uniforme ;

2o. la bagasse de chaque moulin a une proportion constante de fibre ;

3o. le mélange entre l'eau d'imbibition ou le jus retourné avec le jus résiduel de la bagasse est parfait.

et préconise la formule suivante :—

le Brix (matière sèche) du jus exprimé par un moulin secondaire % du Brix du jus primaire (pris comme unitè) =

$$\frac{1 + S + S^2 \ldots\ldots S^n - 1}{1 + S + S^2 \ldots\ldots S^n}$$

où S est le rapport de eau % canne à fibre % canne. Ce qui donne pour trois moulins (deux imbibitions)

Brix du jus du 2me moulin % du Brix jus primaire $= \dfrac{1 + S}{1 + S + S^2}$

„ 3me „ „ $= \dfrac{1}{1 + S + S^2}$

et pour quatre moulins (trois imbibitions)

Brix du jus du 2me moulin % du Brix jus primaire $= \dfrac{1 + S + S^2}{1 + S + S^2 + S^3}$

„ 3me „ „ $= \dfrac{1 + S}{1 + S + S^2 + S^3}$

„ 4me „ „ $= \dfrac{1}{1 + S + S^2 + S^3}$

J'ai tracé des courbes (fig. 1) pour deux et trois imbibitions pour des valeurs de S entre 1 et 2 où l'on peut obtenir directement les facteurs par lesquels le Brix du jus primaire doit être multiplié pour obtenir le Brix du jus aux différents stages de l'extraction. Quand on fait des graphiques des Brix ainsi obtenus et qu'on les compare à ceux des jus exprimés par les moulins d'un certain tandem on peut déceler un réglage défectueux, une pression insuffisante ou une imbibition mal appliquée.

b. La deuxième méthode développé par Smith* consiste à déterminer le Brix des jus exprimés par les cylindres de sortie de chaque moulin et d'en faire un graphique. Quand le travail est bien distribué parmi les différents cylindres d'un moulin, plus le Brix, du jus exprimé par les cylindres de sortie est faible, meilleur est le travail fait, et quand la densité du jus est abaissée à chaque moulin au point de donner une courbe régulière chaque unité contribue dans une bonne proportion au résultat final.

La densité du jus exprimé par les cylindres de sortie d'un moulin dépend :—

1o. du pourcentage de jus extrait par ces cylindres,

2o. de l'état de finesse de la bagasse et de la façon d'appliquer l'imbibition ;

* Gilmore's Hawaii Sugar Manual, 1931,-1932, p. 61.

3o. de l'extraction des moulins précédents.

Le jus retourné sur la bagasse est d'une densité plus faible que celui contenu dans cette bagasse et si ce jus n'est pas exprimé en grande partie par les cylindres d'entrée, celui exprimé par les cylindres de sortie sera d'une densité relativement faible mais cette densité ne sera pas une indication de bon travail. Les cylindres d'entrée doivent exprimer 70 à 80% du jus total exprimé par les moulins, cette proportion peut être calculée par les Brix des jus exprimés par les cylindres d'entrée, de sortie et par celui du jus mélangé.

Une chute anormale de Brix du jus exprimé par les cylindres de sortie d'un moulin peut être le résultat de :—

1. une extraction inférieure par les cylindres d'entrée de ce moulin ;
2. une extraction élevée par les cylindres d'entrée du moulin précédent.

et un Brix élevé peut signifier :—

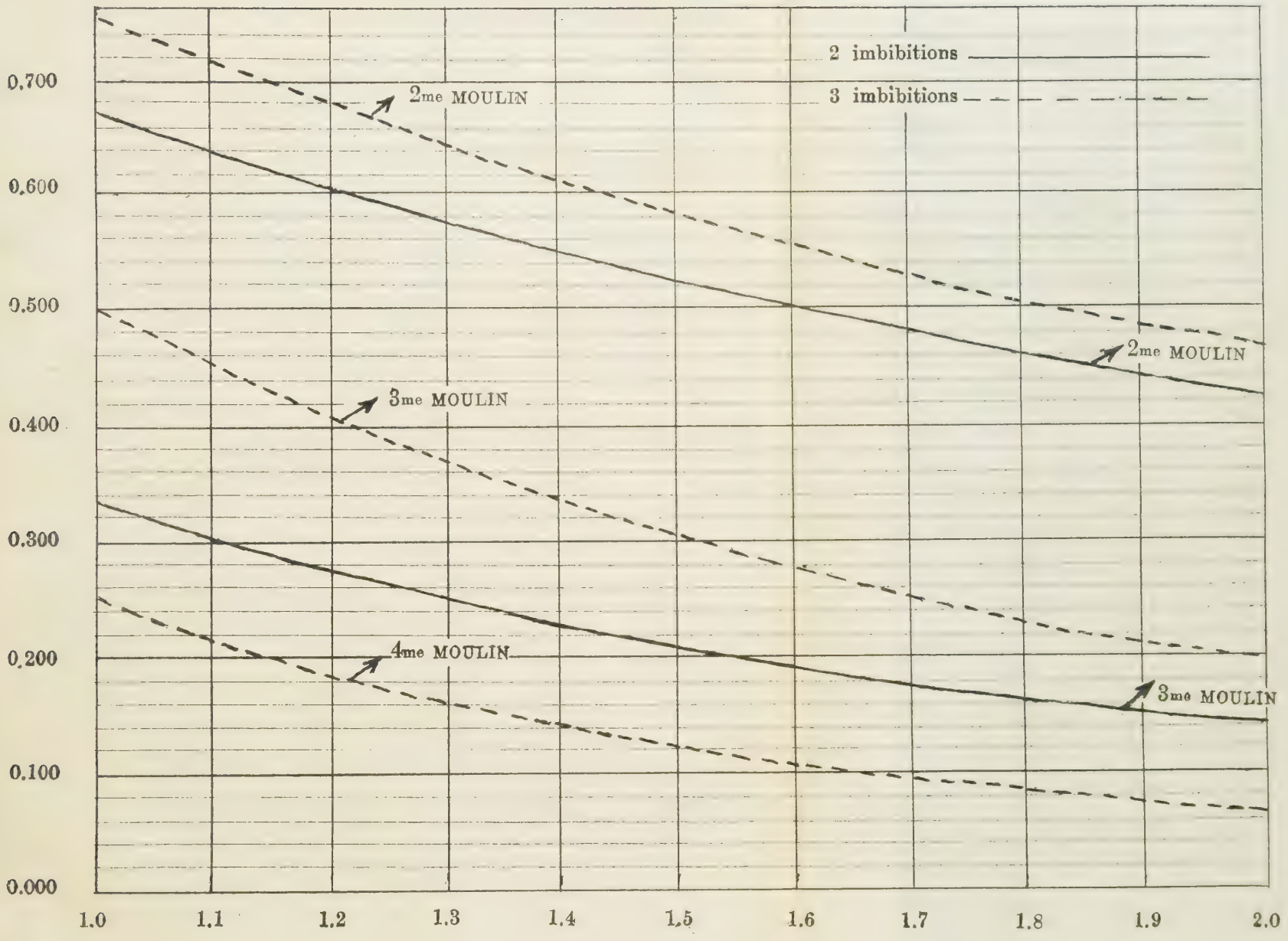
1. une mauvaise préparation de la canne ;
2. une extraction inférieure aux cylindres d'entrée du moulin précédent ;
3. un travail inférieur au moulin précédent.

La méthode de Deer et celle de Smith se ressemblent : Deer compare les Brix des jus mélangés à des Brix qu'on devrait obtenir par un travail supérieur et Smith comparé les résultats obtenus par des moulins travaillant dans certaines conditions aux résultats de ces mêmes moulins après certaines modifications ou à ceux d'un autre tandem identique. Cette dernière méthode permet de se rendre compte du travail de chaque unité d'un moulin et doit être appliquée fréquemment ; celle de Deer plus simple à appliquer peut être employée journellement.

Je donne les résultats de quelques essais faits à Maurice, certains obtenus avec nos meilleurs tandems. Ces graphiques ne doivent pas cependant être pris comme types. Des courbes obtenus avec des installations de trois moulins sont données dans la figure 2 ; le premier moulin du tandem A fait un bon travail, les résultats obtenus avec le deuxième et le troisième moulin du Tandem B sont aussi très satisfaisants. L'installation C fait par contre un travail inférieur. Une partie du jus exprimé par le dernier moulin du tandem A est retourné sur la bagasse entre ce moulin et l'avant dernier et les bons résultats obtenus par ce tandem sont en partie attribués à ce fait, il serait plus avantageux d'employer dans ce but le jus exprimé par les cylindres d'entrée du dernier moulin qui a une densité moins élevée que celui du jus mélangé. B_1 (fig. 2) fait voir l'avantage obtenu avec le tandem B en retournant à la sortie du 2me moulin environ 25% du jus exprimé par les cylindres d'entrée du dernier moulin. Dans 80% des essais, la teneur en sucre de la bagasse était moins élevée que dans le cas de l'imbibition normale. Des essais de ce genre sont difficiles à faire, surtout avec un tandem de 3 moulins sans défibreur ou le travail est très irrégulier, mais ce procédé mérite d'être étudié (par des essais prolongés), surtout dans le cas où la quantité d'eau d'imbibition employée est relativement faible.

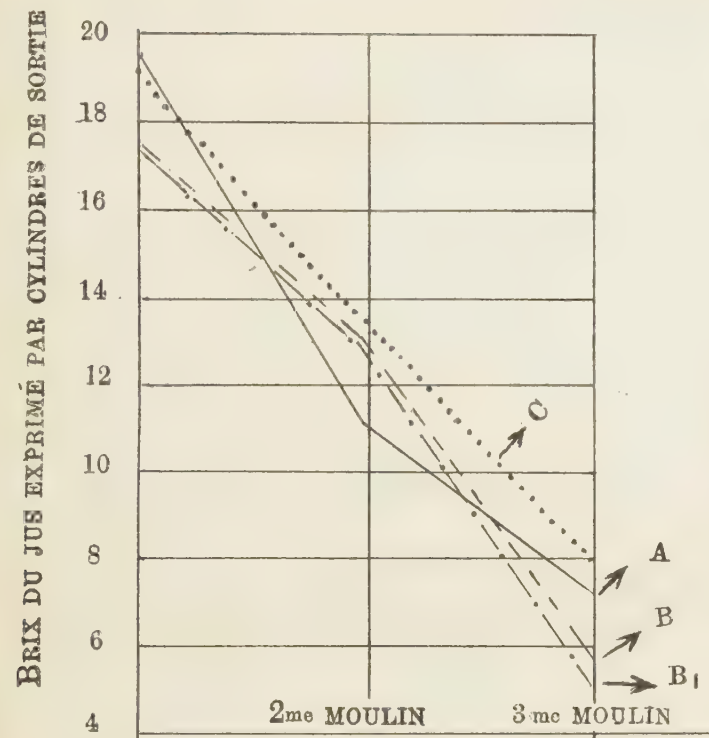
La figure III représente des courbes des installations de 1 défibreur et 3 moulins travaillant dans de bonnes conditions. La première unité du tandem B fait un très bon travail.

Fig I.



$$S = \frac{\text{Eau o/o cannes}}{\text{Fibre o/o cannes}}$$

Fig. II



A * ——————————

Extraction	94.8
Eau o/o jus normal	30.0
Fibre o/o cannes	12.5

B — — — — — — — — —

Extraction	94.3
Eau o/o jus normal	30.0
Fibre o/o cannes	14.5

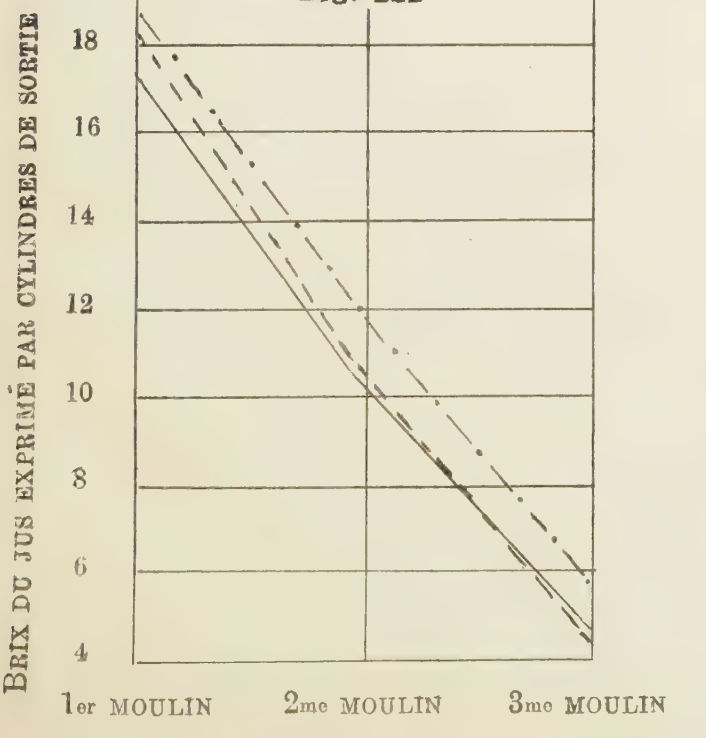
C * . . . . . .

Extraction	94.3
Eau o/o jus normal	25.0
Fibre o/o cannes	14.0

3 MOULINS

* Coupe Cannes

Fig. III



A ——————————

Extraction	96.0
Eau o/o jus normal	35.0
Fibre o/o cannes	11.5

B — — — — — — — — —

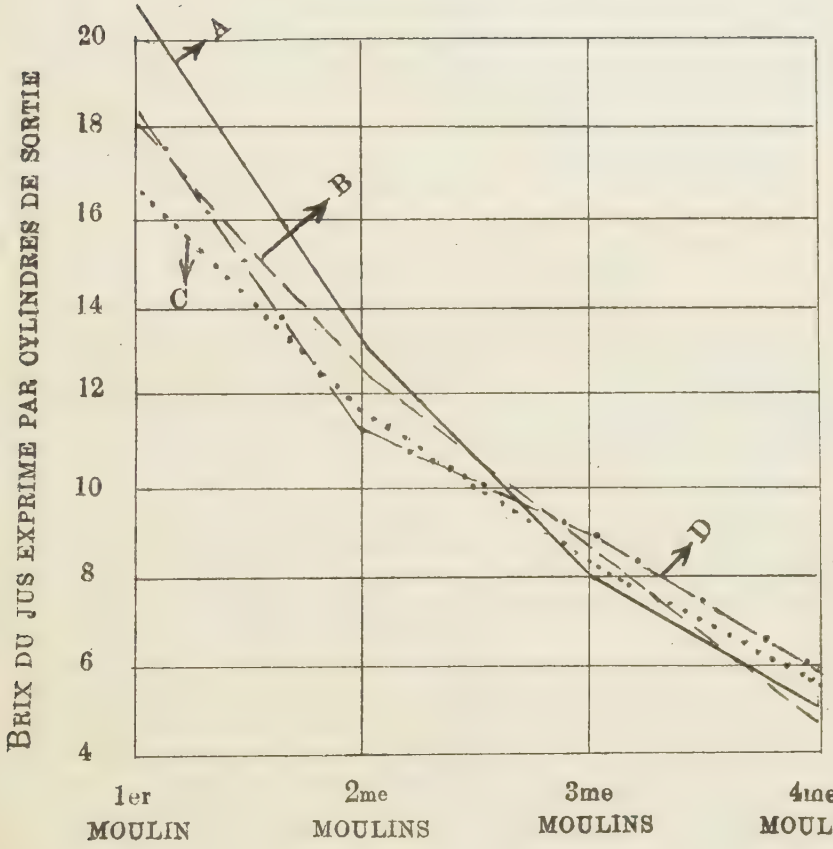
Extraction	95.6
Eau o/o jus normal	40.0 o/o
Fibre o/o cannes	15.0

C —·—·—·—·—·—·—

Extraction	95.3
Eau o/o jus normal	28.0
Fibre o/o cannes	13.0

1 DÉFIBREUR 3 MOULINS

Fig IV



A ———————

Extraction	95.6
Eau o/o jus normal	32.0
Fibre o/o cannes	13.0

B* — — — —

Extraction	96.0
Eau o/o jus normal	25.0
Fibre o/o cannes	12.5

C .....

Extraction	95.0
Eau o/o jus normal	25.0
Fibre o/o cannes	13.0

D. — . — . — . — .

Extraction	4.4
Eau o/o jus normal	26.0
Fibre o/o cannes	13.0

*2 coupe cannes pas de défibreur.

1 DÉFIBREUR 4 MOULINS

Dans la fig. 4 on remarque :— un bon travail des installations A et B. Un travail inférieur par le défibreur du tandem C suivi d'un mélange insuffisant entre le jus retourné et le jus contenu dans la bagasse. La première unité du tandem C fait du bon travail mais le 2me moulin de ce tandem contribue au résultat final dans une faible proportion.

Le Brix du jus exprimé par un moulin donne normalement des indications sur l'efficacité du moulin précédent. On peut se faire une opinion sur le rôle du dernier moulin en calculant le rapport du Brix du dernier jus exprimé (cylindre de sortie) au Brix du jus résiduel de la bagasse. Ce chiffre varie entre .60 et .85 pour un bon travail ; un chiffre faible indique une extraction inférieure. Pour des installations de 3 moulins j'ai souvent obtenu un rapport de .80 à .85 alors que le travail était relativement bon mais non excellent — le manque de précision apporté à la détermination de l'humidité de la bagasse en est probablement la cause :—

$$\text{Brix du jus résiduel} = \frac{\text{Brix bagasse}}{\text{Brix bagasse} + \text{eau \% bagasse}} \times 100$$

$$\text{Brix bagasse} = \frac{\text{Pol. Bagasse}}{\text{Pureté jus dernier moulin}} \times 100$$

La bagasse doit être échantillonnée en même temps que le jus. Il ne fait pas perdre de vue que l'extraction au moulin dépendant de la composition de la canne, i.e. sa teneur en fibre et en sucre un travail supérieur au moulin peut donner une extraction inférieure. Il est préférable de se servir d'une même variété de cannes pour faire les différents essais et il est nécessaire de longtemps méditer avant de conclure.

Bien que les essais sur la densité des jus donnent ordinairement des indications précises sur le rôle des différentes unités d'un tandem il est parfois difficile d'interpréter les résultats obtenus. Il est alors recommandable de déterminer le sucre extrait par chaque moulin (méthode 1) avant de faire des modifications importantes.

Une comparaison entre les graphiques obtenus à Maurice et ceux donnés par Smith pour des extractions de 98.0 fait ressortir que chez nous la densité du jus n'est souvent pas suffisamment abaissé aux premières unités de nos tandems :— La préparation de la canne n'est pas assez complète pour amener le mélange intime de l'imbibition et du jus résiduel de la bagasse et permettre une extraction maximum par les pressions successives. Nous devons orienter nos efforts vers une meilleure préparation de la canne—une ou deux séries de couteaux suivies d'un défibreur d'un type moderne augmenteraient dans bien des cas sensiblement notre extraction.

ROBERT AVICE

Conférence faite par Monsieur W. J. Jepson à la Chambre d'Agriculture le 16 Janvier 1935.

N. de la R.—Cette conférence et celle précédemment faite par M. W. J. Jepson à la Chambre d'Agriculture, ont été bienveillamment traduites par notre collègue Louis Baissac, qui a ainsi permis aux planteurs de mieux suivre les études de M. Jepson depuis son séjour dans la colonie.

Monsieur le Président,

Messieurs,

J'ai grand plaisir à me trouver parmi vous aujourd'hui pour vous donner un aperçu du cours de mes recherches sur les moyens de tenir le Phytalus en échec, et vous communiquer certains projets qui pourront prendre corps dans un avenir presque immédiat, grâce à l'assistance du Comité de " The Sugar Industry Reserve Fund. "

Pendant l'année malheureuse qui vient de s'écouler, l'ennemi, ainsi que vous le savez tous, a pleinement profité des conditions d'affaiblissement dans lequel se trouvait la canne et son activité destructive a atteint un niveau quelque peu plus élévé que si les conditions climatériques avaient été normales, quoique sa population n'ait pas nécessairement augmenté considérablement. Sans aucun doute cependant il y a un plus grand nombre de propriétés nouvellement infestées, du fait d'une périphérie d'attaque s'élargissant sans cesse.

Je vous ferai grâce des nombreux problèmes scientifiques intéressants qui ont surgi au cours des recherches ; je ne vous entretiendrai que des mesures de contrôle d'un intérêt pratique immédiat.

En ce qui a trait aux parasites, le Campsomeris de Porto Rico a été élevé en insectarium avec la plus grande difficulté et deux femelles fécondes seulement ont été libérées, en sus des treize qui l'avaient été en Novembre 1933. Depuis, l'on n'a rien su à leur sujet.

J'attends les grandes pluies d'été pour savoir si la mouche *Pyrophorus* a peuplé, mais ainsi que je l'ai déjà dit, l'établissement de cet insecte ne pourra être que lent.

Au début de l'année dernière des spécimens de l'abeille malgache Campsomeris capensis (Elis pilosella) ayant été pris, l'on en décida l'importation massive. M. Paul Regnard partit pour Madagascar aux frais du " Reserve Fund ". Il réussit à prendre une quantité étonnante de femelles : 39,000 qu'il expédia à Maurice en suivant les instructions que je lui avais données. De ce nombre, 28,000 arrivèrent vivantes et furent libérées. Ce chiffre représente une survivance de 75% , résultat sans précédent dans des entreprises du même ordre. L'importation d'un si grand nombre de Campsomeris a été dans une grande mesure, due à la généreuse coopération des Planteurs qui acceptèrent de payer une faible somme pour chaque parasite libéré. Sur une des propriétés où l'on avait des cages d'élevage, un nombre substantiel d'abeilles de la nouvelle génération ont parasité des Phytalus et une éclosion locale eut lieu.

Les résultats de la mission ont dépassé les prévisions car Mr. Régnard a découvert deux espèces noires de Campsomeris (Elis), dont l'une avait été déjà introduite à Maurice par M. d'Emmerez de Charmoy en 1917. J'ai réusssi assez facilement à obtenir l'adaptation de cette dernière espèce sur

Phytalus et plus de 500 abeilles des deux espèces noires ont été libérées.

M. Jauffret a récemment fait un envoi de Campsomeris de Rodrigues montant à 500 individus qui a été déjà libéré.

De plus, M. Régnard rechercha des diptères, parasites possibles des larves et des adultes de Phytalus. Ainsi que vous le savez, ce genre de parasites serait des plus utiles à Maurice. J'attirai l'attention particulière de M. Régnard sur ce point et un soir il découvrit une mouche posée sur un coléoptère ressemblant beaucoup au Phytalus. Il recueillit alors un grand nombre de ces coléoptères et d'environ 20% du nombre pris, naquirent des mouches identiques. Cette espèce ne se reproduit pas en captivité et pour un essai d'adaptation sur le Phytalus, il est indispensable que l'on introduise un grand nombre de ces mouches dans la Colonie. A cet effet M. Régnard est reparti pour Madagascar, toujours grâce à la généreuse co-opération pécuniaire du Reserve Fund.

Ceci me mène à la deuxième partie de ma communication : l'orientation que j'espère pouvoir donner à mes activités, par rapport à l'introduction de parasites du Phytalus à Maurice.

J'ai considéré que du point de vue des Planteurs, ma présence ici n'a sa raison d'être qu'autant que l'on puisse recevoir sans cesse de nouveaux parasites du Phytalus. Conséquemment, j'ai étudié très étroitement la faune parasitique du monde, en même temps que les méthodes pratiques d'expédition des insectes qu'il serait nécessaire d'introduire à Maurice. Les pays qui présentent un intérêt immédiat sont : Madagascar, Ceylan et l'Inde, Java, les Iles Philippines et Formose.

Nous n'avons jusqu'ici fait qu'effleurer Madagascar, pays d'une faune si riche, pleine de promesses pour nous. Il faudrait qu'une exploration d'un an ou davantage puisse permettre de résoudre les problèmes suivants :—

1. L'introduction massive de Campsomeris capensis, pfefferi et des deux nouvelles espèces noires ;
2. L'introduction massive de la mouche parasite d'Enaria ;
3. De nouvelles recherches de mouches parasites de scarabées voisins du Phytalus et de leurs larves ;
4. L'introduction du Campsomeris découvert à Nossi-Bé par M. Moutia ;
5. L'exploration du vaste territoire malgache.

Je suis en correspondance avec les Entomologistes de Ceylan et de l'Inde qui m'ont promis de m'aider en m'expédiant de ces pays des Scolies Campsomeris annulata et Myzine dimidiata. Dans ce but, j'ai envoyé les boîtes et caisses nécessaires au Département Impérial d'Agriculture à Pusa. Dans le nord de l'Inde, il y a une espèce intéressante de Tiphia dont le vol est beaucoup plus puissant que celui du Tiphia que nous avons à Maurice.

Nous sommes déjà en relations directes avec Java grâce à la visite précieuse qu'y a faite récemment M. Baissac. Il a discuté du problème avec le Dr. van der Goot, de l'Institut de Phytopathologie, à Buitenzorg. Il y a dans cette grand Ile, deux espèces d'un intérêt immédiat, à savoir : *Campsomeris lefmansi* qui peut parasiter jusqu'à 60% des larves d'un coléoptère similaire au Phytalus et une mouche, un dyptère qui se réjouit

de porter le nom de Oxydexiops uromyoides et qui vit sur l'adulte du même insecte. Nous espérons recevoir prochainement des envois de ces deux parasites, mais pour que l'on en obtienne des résultats d'une réelle importance économique, le Comité de The Sugar Industry Reserve Fund a émis l'opinion justifiée, qu'il est nécesaire d'envoyer quelqu'un à Java pour y prendre et nous expédier le plus possible de ces insectes utiles, comme cela a été fait pour Madagascar, et aussi pour y rechercher d'autres parasites qui y existent déjà, très probablement. Le Comité a décidé de nous confier cette tâche difficile et pleine de responsabilités. Je tiens à vous assurer, Messieurs, que je ferai de mon mieux et que je ne m'épargnerai aucun effort pour obtenir des résultats d'une réelle valeur pratique. Après Java j'explorerai les îles Philippines dans le but d'y trouver d'autres Campsomeris et de vous faire des expéditions de *Scolia manila*, insecte qui a été si heureusement introduit aux Iles Hawaii il y a quelques années. Partout où je passerai je m'attacherai à la recherche de parasites diptères des larves de mélolonthides dont nous avons tant besoin pour aider à la campagne contre le Phytalus. A cet effet, j'envisage d'aller jusqu'à Formose et au Japon, le siège des recherches des Entomologistes américains qui travaillent contre le " Japanese beetle " dont l'agriculture américaine souffre terriblement. La Malaisie et l'Afrique du Sud sont peut-être des pays valant la peine d'être explorés, mais sûrement pas l'Australie.

Je me suis tracé un programme idéal que je me propose de suivre du mieux de mes aptitudes et de mener à bien, grâce à l'assistance financière de " The Sugar Industry Reserve Fund ". L'on peut obtenir sans difficulté une dizaine de nouveaux ennemis à être essayés contre le Phytalus, mais de tels essais doivent être faits soigneusement et avec le matériel voulu ; l'expérience a prouvé que nous ne pourrons obtenir de résultats qu'à la condition d'employer nos propres hommes, connaissant à fond les conditions locales et se servant de méthodes découlant de l'expérience acquise au cours des études faites sur les lieux. Sans l'application d'un tel plan de contrôle biologique à l'aide de parasites, je ne puis envisager la campagne contre le Phytalus que se traînant pendant encore de nombreuses années de pertes plus ou moins lourdes, jusqu'à ce qu'un équilibre naturel s'établisse d'une façon ou d'une autre dans un avenir plus ou moins éloigné.

Ainsi que vous devez tous le savoir, la division de Recherches du Département d'Agriculture, sur la canne à sucre a produit des cannes d'un système radiculaire abondant, dans le but d'augmenter les rendements dans les terrains infestés de Phytalus dans les différents climats de la Colonie. Quelques unes de ces cannes qui proviennent de croisements entre P.O.J. 2878 et Uba Marot, m'ont été confiées, aux fins d'expériences. En collaboration avec le Dr. Evans, de la division de Recherches, j'ai entrepris d'établir une méthode satisfaisante de comparaisons de degré de résistance des cannes à l'attaque du Phytalus. Dans chaque souche de cannes formant partie de l'expérience, j'ai placé 80 larves, d'avril à Juin. Quoique la réduction de la quantité de cannes produites par la nouvelle variété fut proportionnellement la même que pour la Big Tanna, le poids de cannes obtenu de la nouvelle canne dans les parcelles infestées fut le double de celui des autres variétés.

La valeur relative des cannes sous expérience fut en ordre descendant, comme suit :—

M. 104/30 ; D. 1135 ; Uba ; P.O.J. 2878 ; BH.10 (12) ;
Big Tana Blanche.

Les conditions de croissance furent très défavorables et l'on ne peut dire rien de plus que M. 104/30 prédomina les autres cannes,— jusqu'à ce que les résultats d'autres essais similaires soient obtenus. En général, sur les Propriétés, il y a eu des cas ou toutes les variétés mentionnées plus haut, ont été très maltraitées. En thèse générale, à part la Uba, POJ. 2878, et D. 1135 semblent être les variétés sous expériences, qui ont le mieux résisté aux attaques du Phytalus, mais quoique BH.10 (12) soit très lente au départ et de ce fait, retardée par toute attaque, elle a fait preuve d'une grande puissance de reprise, tard dans la saison. Il s'agit de voir quel sera l'effet de l'attaque pendant la deuxième année de croissance sur ces cannes affaiblies.

Une nouvelle série d'expériences est en cours, avec les variétés les plus récemment obtenues à la Station de Recherches.

Relativement au traitement mécanique du sol, il ressort d'une série d'expériences faites sur les propriétés sucrières que la fourchette, quelque bien appliquée qu'elle soit, dans des sols fortement infestés, comme mesure de contrôle de Phytalus seulement, est sans intérêt ; de fait, j'ai observé des symptômes de racines brisées, dans des cas où la fourchette avait été passée à deux reprises. Cette saison, les expériences ont été entreprises plus tôt—en décembre, et au début de ce mois-ci—dans le but d'étudier les effets d'applications répétées de la fourchette et de la charrue tirée par des bœufs, sur le développement des œufs de Phytalus. Nous étudions aussi actuellement les moyens culturaux par lesquels l'on pourrait prévenir la ponte ou détruire les œufs. Les essais en train sont pleins de promesses.

En dernier lieu, je me permets de recommander de nouveau l'introduction du crapaud des Indes Occidentales—Bufus marinus—. J'ai reçu du Dr. Wolcott, de Porto Rico, des rapports sur la grande efficacité et quoique je ne puisse rien garantir de cette efficacité dans les conditions qui existent à Maurice, je suis certain que le crapaud aiderait à augmenter la mortalité naturelle des générations successives de l'hytalus, à plus de 99% , chiffre qu'il nous faut atteindre pour être maîtres de la situation. J'en appelle à vous, tout en tenant compte des objections raisonnables faites, de suivre l'exemple des planteurs de la Louisiane et d'Hawaii et d'insister sur l'importation de ce crapaud dans la Colonie.

Pour terminer il m'est agréable de consigner ici avec gratitude, la coopération constante et bienveillante de Messieurs Baissac, Moutia, Regnard, Vinson et Delord sans l'assistance de qui ma tâche déjà si difficile, l'aurait été infiniment plus. Je saisis cette occasion pour adresser mes sincères remerciements aux nombreux administrateurs et employés de propriétés sucrières, qui ont rendu mes études des conditions du Phytalus aux champs, agréables de même que profitables. Je suis très reconnaissant au Comité de The Sugar Industry Reserve Fund de l'intérêt soutenu et bienveillant qu'il m'a accordé. Nous pouvons actuellement attendre avec impatience le moment où l'on aura tout fait pour trouver une solution au problème du phytalus.

Solids in Juices

For comparable results it is absolutely necessary to adopt the Refractometer for all solid determinations. Any Refractometer will give truer figures than the best of Brix Spindles.

The difference between the results of the two instruments is due to the combined effects of all the different substances present in the solution under examination.

Taking weak solutions of a few ordinary substances and determining their individual Brix by the two instruments, we obtain the following results :—

	Refractometer Reading	Brix Spindle
Sodium Chloride	1.0	1.65
Organic Lime salts found in highly limed juices	1.0	2.00
Asparagin	1.0	0.91
Oxalic acid	1.0	1.46
Sodium Acetate	1.0	1.41
Potassium Acetate	1.0	1.30
Tannic Acid	1.0	0.75
Sucrose	1.0	1.00

The above results clearly shew the effects of the different substances that may be present in juices.

The following differences were obtained this season with different juices. The amount of sodium chloride in the juices is also given and its influence may be noticed :—

	Refractometer Reading	Brix Spindle reading	Ratio Spindle Refractometer	Sodium Chloride % c.c.
Uba Juice	15.00	15 63	1.04	0.321
„	13.00	13.40	1.03	0.263
P.O.J. 2725	19.05	19.40	1.01	0.204
C.O. 290	19.15	19.70	1.02	0.263
Uba	14.85	15.50	1.03	0.321
„	15.00	15.30	1.02	0.260
„	18.00	18.62	1.03	0.292
P.O J. 2725	21.35	21.85	1.02	0.263
Uba of low Purity ...	11.16	11.92	1.06	0.321
Uba last Mill Juice ...	6.81	7.35	1.07	0.017
„ „ „ ...	3.77	3.96	1.05	0.008
„ „ „ ...	5.00	5.32	1.06	0.008

E. HADDON

Zululand,
Nov. 1930.

Influence du Bore sur la culture de la Betterave

Des essais furent faits à l'Institut de Chimie Agricole de Meihenstephan de la Haute Ecole Technique de Munich en Allemagne. On étudia l'effet prophylactique de la teneur en bore du nitrate de soude du Chili sur le contrôle du " coré " et du " dry rot " des betteraves sucrières et fourragères.

Les essais comprirent :

1o. ceux faits en solutions de culture,
2o. ceux faits en pots,
3o. ceux faits aux champs.

Des comparaisons furent établies entre le nitrate de soude du Chili, le nitrate de soude synthétique et le nitrate de soude synthétique additionné d'une quantité de bore égale à celle qui est contenue dans le nitrate naturel. Dans certains de l'iode fut aussi ajouté au produit synthétique.

1o. *Essais en solutions de culture* : Au début de l'expérience, les betteraves poussant dans une solution contenant de l'azote sous la forme de nitrate synthétique furent toutes attaquées par le " coré " et le " dry rot " et pourrirent. Par contre, celles poussant dans la solution contenant le nitrate synthétique additionné d'une quantité de bore égale à celle qui est contenue dans le nitrate naturel, se développèrent normalement. Les betteraves de la solution contenant du nitrate de soude du Chili, eurent une croissance excellente et paraissaient très saines.

2o. *Essais en pots* : Ces essais furent entrepris avec des types différents de sols argileux ; un provenant de Meihenstephan et l'autre de Neuhausen. Dans ce dernier, on avait déjà remarqué du " coré " et du " dry rot ". On s'est servi pour l'expérience de betteraves sucrières et fourragères. Dans le cas du sol de Neuhausen, peu après la plantation des différences furent nettement remarquées, d'autant plus que les plants sans azote et ceux avec du nitrate de soude synthétique, ce dernier additionné d'iode, firent voir distinctement un développement inférieur. Dans le cas des deux derniers groupes de plantes, les deux maladies précités furent tellement apparentes que tout développement ultérieur fut considéré impossible. Cependant, les betteraves traitées avec du nitrate synthétique et du bore, du nitrate synthétique du bore et de l'iode, aussi bien que celles traitées du nitrate du Chili, se développèrent très bien et étaient parfaitement saines. Il est intéressant de faire remarquer que l'iode seul ne peut empêcher le " coré " et le " dry rot ", tandis que l'effet combiné du bore et de l'iode semble être sépcialement favorable. Ceci sert encore une fois à démontrer la grande importance des sels secondaires contenus dans le nitrate du Chili.

Dans le sol argileux de Meihenstephan, des symptômes du " coré " et de " dry rot " sur les betteraves fourragères apparurent au début de l'expérience. Dans ce cas, il fut particulièrement intéressant de noter, à un stade plus avancé de l'expérience, que l'addition de bore seulement au nitrate synthétique (dans la proportion contenue dans le nitrate de Chili) ne put empêcher entièrement le " coré " et le " dry rot ". Ces maladies furent facilement décelées dans le cas du nitrate synthétique additionné d'iode. Une chose importante à remarquer, c'est que ces maladies ne se manifes-

tèrent pas dans le traitement au nitrate synthétique additionné de bore et d'iode. En d'autres termes, un bon effet fut obtenu d'une combinaison de ces deux constituants sécondaires du nitrate du Chili. Les betteraves traitées exclusivement par le nitrate du Chili furent aussi très saines et se développèrent admirablement.

Dans le cas de betteraves sucrières, le " coré " et le " dry rot " firent leur apparition à une période plus avancée. Ils n'eurent pas un caractère aussi dévastateur que celui des betteraves fourragères. Ici encore, il est important de remarquer que dans l'expérience portant sur des sols de Meihenstephan, l'addition de l'iode seulement au nitrate synthétique fut incapable d'empêcher les deux maladies en question, tandis que la combinaison du nitrate synthétique avec l'iode et le bore occasionna un développement sain et excellent. De plus, il faut ajouter que les mêmes symptômes furent observés sur les betteraves à sucre que sur les betteraves fourragères.

3o. *Expériences aux champs* : Dans une parcelle d'essai, aux environs de Meihenstephan, dans laquelle on avait observé le " coré " et le " dry rot " auparavant, des expériences furent faites avec des betteraves sucrières et fourragères. Le plan employé fut le même que celui adopté pour les essais en pots. En sus du traitement sans azote, de ceux comprenant le nitrate synthéthique seulement et le nitrate du Chili, des parcelles avec du nitrate et du bore, du nitrate et de l'iode, du nitrate mélangé de bore et d'iode, furent incluses dans ce groupe d'expériences.

Comme pour les expériences en solutions de cultures et en pots, le " coré " et le " dry rot " furent observés au commencement dans l'expérience partant sur les betteraves fourragères. Sur quelques unes des parcelles traitées avec du nitrate de Chili, il fut remarqué que le bore ne put empêcher entièrement les deux maladies de se manifester. Des observations similaires furent faites sur les parcelles de nitrate de soude additionné de bore et d'iode, et d'une façon particulièrement marquée sur celles avec le nitrate mélangé de bore. Ce résultat, qui paraît être quelque peu en contradiction avec les observations faites dans le cas des essais en solutions de culture et en pots, peut être dû aux apports rares et irrégulières d'eau dûs à la saison anormale, ce qui fut cause que ces maladies se développèrent plus que d'habitude. La quantité de bore appliqué en fertilisant avec du nitrate du Chili fut apparemment insuffisante pour contrôler ces maladies dans ces conditions. Il faudra faire une étude ultérieure pour déterminer si le contenu en bore du nitrate du Chili est suffisant pour empêcher le " core " et le " dry not " quand les conditions climatiques sont normales.

Dans l'expérience avec les betteraves sucrières, le " coré " et le " dry rot " se manifestèrent moins. Le bon effet du nitrate synthétique avec l'iode et le bore fut encore plus prononcé que dans l'expérience avec des betteraves fourragères. Dans les cas des deux catégories de betteraves on doit attirer l'attention sur le développement des plants traités au nitrate de soude du Chili ceux-ci étant fortement développés et les feuilles étant très richement colorées.

(Traduction)

L'Eau Lourde et la Biologie

D'une des plus singulières découvertes de la physique moderne

Par Jean ROSTAND

Pour tous ceux qui suivent, même à distance respectueuse, les démarches de la physique moderne, c'est un continuel sujet d'étonnement que la vitesse avec laquelle elle se développe et élargit chaque jour le champ des possibilités. Les découvertes inattendues s'y précipitent, s'engendrant les unes les autres par l'intermédiaire des hypothèses fécondes. Au premier rang des recherches qui marquèrent tout récemment l'activité expérimentale en ce domaine, il faut mettre celles qui, en 1933, aboutirent à la connaissance et à la préparation de l'eau lourde. On les doit principalement aux trois savants américains Harold Clayton Urey, G. M. Murphy, F. G. Brickweddle.

L'eau lourde a la même composition chimique que l'eau ordinaire, puisqu'il entre dans sa molécule deux atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène, mais l'hydrogène qu'elle renferme a une double masse atomique relativement à l'hydrogène ordinaire.

La substitution de cet hydrogène lourd à l'hydrogène léger suffit pour altérer sensiblement les propriétés de l'eau, qui en devient plus dense de dix pour cent et plus visqueuse, capable de geler à 3° 8 et de bouillir à 101° 42.

L'eau lourde accompagne constamment, à l'état de traces, l'eau ordinaire. C'est d'ailleurs de là qu'on la retire, par des procédés complexes et encore si coûteux que le prix de revient en excède actuellement plusieurs centaines de francs par gramme.

Les premières expériences

L'intérêt de l'eau lourde est évidemment considérable pour la chimie et pour la physique, mais il ne laisse pas de concerner aussi la science de la vie. Etant donné la haute proportion d'eau qui se trouve dans tous les tissus organisés, où elle atteint parfois jusqu'à 90% et, d'une façon plus générale, l'importance des phénomènes d'hydratation dans les processus d'activité vitale, on conçoit que la mise au jour d'une nouvelle sorte d'eau ait provoqué sans retard la curiosité investigatrice du biologiste.

Et d'abord, comment réagissent les êtres animés en présence de l'eau lourde ? La peuvent-ils utiliser à leurs besoins tout ainsi que l'eau ordinaire ?

Les expériences réalisées à cet égard ne sont pas encore bien nombreuses, car la découverte de l'eau lourde date d'hier, et le produit, encore rare et des plus précieux, vient à peine d'être mis à la disposition des chercheurs. Mais, d'ores et déjà, il semble à peu près établi qu'employée à forte dose l'eau lourde inhibe l'activité vitale, tandis qu'à dose faible elle la stimule.

Touchant l'action des doses fortes, les recherches de Gilbert N. Lewis sont jusqu'ici les plus décisives.

***

Ce savant a constaté que les graines de tabac ne germent pas dans l'eau lourde pure. Elles germent bien dans l'eau lourde coupée de moitié,

mais leur développement est notablement plus lent que celui des graines témoins. Le pouvoir germinatif, d'ailleurs ne se montre pas aboli en toutes les graines par un séjour de trois semaines dans l'eau lourde. Placées ensuite dans l'eau ordinaire, la moitié d'entre elles peuvent germer, quoique de manière anormale, pour produire des plantes extrêmement fines et débiles, qui périssent au bout de quelques semaines.

Il n'est guère douteux qu'on ne doive rattacher directement cette inhibition de la croissance aux propriétés mêmes de l'eau lourde ; car celle dont avait usé Lewis, soigneusement distillée dans un vide très poussé, était trop pure pour qu'on pût expliquer ses effets par la présence de subtances étrangères. Assurément il n'est pas tout à fait défendu de supposer qu'elle favorise le développement de micro-organismes contraire à la végétation, mais outre l'invraisemblance de la conjecture, d'autres faits, obtenus par d'autres expérimentateurs, parlent clairement en faveur d'une action inhibitrice.

Avec des levures, en effet, on obtient des résultats du même ordre. Des *saccharomyces* ayant été ensemencés dans des tubes à cultures contenant un milieu nutritif, préparé pour les uns à base d'eau ordinaire, pour les autres à base d'eau lourde, les premiers ne tardent pas de se troubler, tandis que les seconds conservent toute leur transparence.

Les réactions des planaires

On a institué également quelques essais sur ces petits vers plats et ciliés, les planaires, que leur extrême sensibilité à l'endroit de tous les agents externes a fait largement utiliser par les biologistes comme de véritables " réactifs vivants ".

Dans l'eau lourde à 90% , les planaires perdent bientôt leur activité. Ils deviennent incapables d'adhérer aux parois du vase qui les contient, et tombent au fond, inertes. Le contact avec l'eau lourde se prolonge-t-il durant quatre heures, la moitié d'entre eux périssent ; les autres peuvent encore revenir à la vie si on les transporte dans l'eau ordinaire.

La concentration de l'eau lourde atteint-elle 92% , les planaires succombent tous en trois heures (Taylor, Swingle, Eyring et Frost). Soumis à ces mêmes doses, les protozoaires, les têtards et les petits poissons périssent en des temps variables.

L'action léthale ne se manifeste pas en deçà de 30 0/0.

D'autres faits encore sont significatifs. Pacsu a constaté que la fermentation sucrée produite par la levure devient neuf fois plus faible dans l'eau lourde à 85% , et que celle-ci dépouille la catalase sanguine de la moitié de son pouvoir oxydant. Harvey a montré qu'à la concentration de 90% elle diminue la luminosité des bactéries marines, et qu'elle tue certains rotifères et infusoires. Swingle, enfin, l'employant à 92% , lui a vu arrêter le mouvement des Euglènes.

D'après Lewis, aucun organisme ne pourrait vivre dans l'eau lourde pure.

Les malaises d'une jeune souris

On n'a presque point de données concernant l'influence de l'eau lourde sur les animaux supérieurs. C'est encore à Lewis qu'on doit l'unique expérience tentée à cet égard.

Après avoir privé d'eau pendant vingt-quatre heures une jeune souris, du poids de dix grammes, il lui administre au moyen d'un compte-gouttes

d'abord 0,54 cc. d'eau lourde à 87% , puis 0.26 cc. à 71% , ce qui correspond à 0,66 d'eau lourde pure : dose équivalente à quatre ou cinq litres pour un adulte humain. La souris survécut, mais elle fut manifestement incommodée et intoxiquée. Elle courait dans le bocal, léchant fiévreusement les parois de verre, comme si l'eau lourde, loin de calmer sa soif, n'avait fait que l'exaspérer davantage.

En attendant des résultats extraordinaires

On ignore quelles sont les raisons de l'influence défavorable qu'exerce l'eau lourde sur l'activité vitale. Peut-être l'atome d'hydrogène lourd est-il, du fait de sa plus grande masse, moins mobile et moins utilisable par la matière vivante. En tout cas, les albumines, qui sont les constituants fondamentaux du protoplasme, ne s'imbibent pas d'eau lourde aussi avidement que d'eau ordinaire.

Puisque le cancer est une manifestation de croissance excessive et anarchique, il est naturel que l'on songe à lui opposer l'action inhibitrice de l'eau lourde. Des chercheurs sont actuellement en train, dans les laboratoires de l'Université de Princeton, d'étudier les effets de l'eau lourde sur les cultures de tissus cancéreux et sur le cancer greffé des souris. De ces recherches, entreprises sous la direction du professeur Hugh Taylor, celui-ci attend des résultats " extraordinaires ".

* * *

Quand les êtres vivants sont soumis à de faibles doses d'eau lourde, ils en reçoivent, au contraire, un effet stimulateur.

Barnes s'avise que les filaments de l'algue Spirogyre vivent plus longtemps dans l'eau lourde à 1/2000 que dans l'eau ordinaire, et que la division cellulaire s'y trouve accélérée. De même Swingle, soumettant des Euglènes à des dilutions semblables, voit se former un plus grand nombre de cellules, et plus mobiles.

Richards, dans des conditions analogues, enregistre un effet excitateur sur la levure de bière, et Samuel L. Meyer constate que les récoltes de l'*Aspergillus* deviennent plus abondantes lorsque l'on cultive cette moisissure dans l'eau lourde au 1/214.

Une cause de la sénilité

En présence de ces faits, on est bien en droit de se demander si les traces d'eau lourde que nous absorbons quotidiennement par l'eau de boisson n'exercent pas sur l'économie une action catalysante. En tout cas, il serait intéressant de rechercher ce qu'il adviendrait d'organismes rigoureusement privés d'eau lourde ; peut-être réussirait-on ainsi à déterminer en eux quelque trouble de " carence ".

On peut se demander, tout à l'inverse, si l'ingestion quotidienne d'eau lourde n'a pas des conséquences fâcheuses. Déjà d'aventureux biologistes ont émis l'hypothèse, curieuse mais jusqu'ici gratuite, que la sénilité résulterait d'une accumulation d'eau lourde dans les tissus.

Quoi qu'il en soit de ces conjectures, le peu qui vient d'être dit suffit à marquer toute l'importance du nouveau chapitre que vient d'ouvrir, dans la biologie, l'une des plus singulières découvertes de la physique moderne.

(Chronique Scientifique — *Figaro*)

Le Pyrèthre et ses applications

D'après S. V. PUNTAMBEKAR

Si l'on excepte les *Derris*, il n'existe pas de plante qui donne un insecticide aussi intéressant que le Pyrèthre. Depuis ces dernières années, l'attention d'un grand nombre de personnes a été attirée par ce produit qui semble supérieur, parce qu'il est inoffensif, aux meilleures préparations arsenicales. D'ailleurs on peut juger du développement de son emploi par l'accroissement de la production : le Japon, qui donne, à lui seul, 70% de la récolte mondiale, a produit 211 t. en 1911, 5230 t. en 1928 et 6400 t. en 1933. Il est à noter que les Japonais ont l'habitude d'employer les insecticides et que la consommation intérieure en absorbe environ la moitié. De grands efforts ont été faits par les Etats-Unis, l'Angleterre et quelques autres pays européens pour cultiver cette plante : *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev. (*Chrysanthemum cinerariaefolium* Boic.) et s'affranchir de la dépendance japonaise. Un récent article du Dr. Mc Taggert montre que l'Australie s'est aussi engagée dans cette voie.

Aux Indes anglaises, l'emploi de cet insecticide est encore peu répandu et ne mérite pas qu'on s'y arrête. Mais le pays est essentiellement agricole, et, devant les demandes croissantes de pyrèthre, il y aurait peut-être intérêt à cultiver le *Pyrethrum cinerariaefolium*. Quelques travaux expérimentaux conduisent d'ailleurs à penser que cette culture serait très facile à faire dans quelques régions du N de l'Inde.

Les propriétés insecticides du *Chrysanthemum roseum* Web. et Mohr. (ou *Pyrethrum carneum* M. B., nom donné à la variété à fleurs rouges) semblent avoir été connues, par les Perses, depuis plusieurs siècles. En Europe, le produit ne se répandit qu'au début du XIXe siècle. Quelques années après, une variété intéressante : *Chrysanthemum cinerariae folium* Boic. (à fleurs blanches et à fleurs jaunes) fut trouvée en Dalmatie, et de là introduite au Japon, en 1881. Les Etats-Unis commencèrent à cultiver cette variété au début du XXe siècle ; l'Angleterre et l'Australie s'y intéressèrent dans ces dix dernières années.

Des nombreuses espèces de *Pyrethrum*, disséminées sur la surface de la terre, quelques-unes seulement possèdent la toxicité désirée. " The Insecticide and Fungicide Board ", du Ministère de l'Agriculture, aux Etats-Unis, ne reconnaît comme producteurs de véritables insecticides que : *Chrysanthemum cinerariaefolium* Boic, *C. roseum* Web. et Mohr., *C. Marshallii* Ashers ; mais, c'est surtout *C. cinerariaefolium* qui prédomine dans le commerce. *C. roseum* et *C. Marshallii* sont cultivés en Perse, et au N du Caucase, mais en petites quantités. Dans l'Inde, on trouve les espèces suivantes : *C. coronarium* L., *C. indicum* L., *C. leucanthemum* L. et *C. atkinsonii*. Les deux premières sont communément cultivées dans les jardins de l'Inde et sont employées, dans la médicine indigène, à traiter certaines maladies, notamment la gonorrhée. Sauf *C. leucanthemum*, qui est inactive, aucune des autres espèces n'a encore été étudié au point de vue chimique.

L'activité insecticide de ces plantes est dûe à deux composés chimiques très voisins l'un de l'autre : la pyréthrine I et la pyréthrine II, éthers mono et diacide du pyréthrol. Ce qui est curieux, c'est que pris séparément, ni l'alcool, ni l'acide ne sont toxiques pour les insectes. Leur

combinaison l'est : la pyréthrine I est légèrement plus insecticide que la pyréthrine II (environ 1,25 fois plus) Il y a une relation étroite, d'après les travaux de GUADINGER et COREL, en Amérique ; de TATTERSFIELD, en Angleterre, entre les propriétés du *Pyrethrum* et son contenu en pyréthrine.

Les pyréthrines sont concentrées dans les fleurs ; les tiges, les feuilles et les racines n'en contiennent qu'une quantité négligeable. C'est le *Chrysanthemum cinerariaefolium* Boic qui en renferme le plus (1,75%)., tandis que d'autres espèces n'en décèlent, à l'analyse que des traces. Les pyréthrines sont extraites des fleurs au moyen de l'éther de pétrole ; on emploie aussi parfois les solvants chlorhydriques (chlorure d'éthyle, tétrachlorure de carbone) ; ou, lorsque l'on désire des préparations solubles dans l'eau, la piridine et l'acétate d'éthyle. Si les extraits sont bien préparés, ils gardent, pendant environ une année, leurs propriétés. Bien que l'alcool méthylique et l'alcool éthylique puissent servir à l'extraction, on ne s'en sert pas car, il se produirait, dans les préparations, des substitutions d'éthers qui diminueraient la toxicité.

Pour évaluer la quantité de pyréthrine, contenue dans la poudre de pyrèthre et ses dérivés, deux méthodes chimiques sont couramment employées :

a) *La méthode réductrice*, avec une liqueur cuivrique : une solution cuivrique alcaline est réduite par la solution de pyrèthre, et on mesure cette réduction au moyen d'une solution saturée de dextrose.

b) *La méthode acide* : la soluttion de pyrèthre, débarrassée des corps gras, est saponifiée par une solution alcoolique de soude ; on élimine l'alcool et on se place en milieu acide par quelques gouttes d'acide sulfurique. On distille et l'on obtient l'acide manobasique de pyrèthre, dont on évalue le volume.

Les deux méthodes ont chacune leurs applications : la première est sans valeur, si la poudre est adultérée par quelque substance réductrice ; la seconde ne peut être employée si l'on est en présence d'un mélange contenant des éthers volatils. Aussi, pour éviter ces mécomptes, est-il préférable d'employer, surtout pour les analyses industrielles, une méthode biologique appropriée, qui donne immédiatement la valeur insecticide, sans se préoccuper de la proportion de pyréthrine.

Le pyrèthre permet de détruire les poux, les punaises, les puces, les moustiques, les mouches, les chenilles, les pucerons, les fourmis et les blattes. Il est toxique pour les animaux à sang froid, car il paralyse leurs nerfs et leurs muscles ; mais, non pour les animaux à sang chaud (chiens, moutons...) car, au contact du sang, la pyrèthrine (peut-être sous l'action d'une enzyme hydrolisante) se trouve décomposée, et, par suite, perd sa toxicité. C'est ainsi que des insectes, empoisonnés et maintenus à 36° C. survivent, tandis qu'ils meurent si on les garde à 16° C.

La toxicité de la poudre et de l'extrait de pyrèthre a été étudiée sur un grand nombre d'insectes, et, en général, les extraits sont plus toxiques que les poudres : ceci provient de ce que, dans ces dernières, la pyrèthrine est restée à l'intérieur des cellules de la plante, tandis qu'elle est à l'état libre dans les extraits. Si l'on prépare une émulsion savonneuse d'extraits, il est indispensable de l'employer immédiatement, car l'alcali libre détruit la pyrèthrine, par saponification. Avant d'employer n'importe quelle préparation à base de pyrèthre, il est utile de calculer, expérimentalement, la

dose minimum nécessaire pour se débarrasser de l'insecte que l'on veut détruire.

La valeur des deux espèces indiennes de Pyrèthre, au point de vue de la médecine, a été signalée plus haut. *Chrysanthemum cinerariaefolium* a été récemment étudié, et on lui a trouvé quelques propriétés médicinales intéressantes : il est très toxique pour les parasites intestinaux. *L'Ascaris lumbricoïdes* du Porc, et les *Tænias* du chien sont tués par une solution diluée, ainsi que les différents vers, hôtes de l'intestin humain. Le traitement de la gale, peut être fait au moyen d'une pommade à base de pyrèthre ; et, une concentration de 0,1% gêne le développement bactérien.

Le pyrèthre croît bien dans un sol sableux et pauvre. L'emploi d'engrais—notamment de superphosphate—ne sert que dans un petit nombre de cas à augmenter le rendement en fleurs par ha. Le contenu des fleurs en pyréthrine est maximum lorsqu'elles sont complètement ouvertes ; c'est, à ce moment, qu'il faut les cueillir, car, ensuite, leur contenu diminue progressivement. Les expériences de TATTERSFIELD et de ses collaborateurs montrent que, sous un climat tempéré, le pourcentage de pyrèthrine s'abaisse lorsque l'intensité lumineuse diminue (expérimentalement, il suffit d'intercepter la lumière solaire pour réaliser cette étude). Dans les régions tropicales, comme l'Uganda, le Tanganyika, Trinidad, les plantes ne donnent pas de fleurs, en général ; cependant, les hauteurs du Kenya produisent des fleurs très toxiques.

P. T.

(D'après *Indian Forest.* 1934, vol. LX, n° 4, p. 274-279).

Extrait de La Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale.

Société des Chimistes
DE MAURICE

Assemblée générale annuelle du Mercredi 30 Janvier 1935 à 13.00 heures.

Cette réunion eut lieu à l'Institut ce jour sous la Présidence de Mr. Pierre de Sornay Chevalier de la Légion d'Honneur, Président.

Etaient présents :— MM. Gaston Antelme (Junr.) ; Louis Baissac, Roger Bax de Keating, A. Boullé, Francis North Coombes, Norman-Craig, Oscar Davidsen, Rodolphe Desveaux de Marigny, O. d'Hotman de Villiers, G. Ducasse, Guy Ducray, Aug. Esnouf, René Fauque, Volsy Goupille, Adrien Hardy (Junr), Paul Kœnig, Eug. Lagesse, Alf. Leclézio, André Martin, Vivian Olivier, Fce. Giraud, Geo Park, Hector Paturau, Julien de Spéville, Jean Vinson, Adrien Wiehé & J. Coutanceau.

Se font représenter : MM. Robert Avice, Raoul Avrillon, Roger Bacon, Alex Bax, Lucien Bax de Keating, Ant. Bérenger, Marcel Bouic, Rivaltz Chevreau, George Commins, A. North Coombes, Frédéric North Coombes, Raoul Labauve d'Arifat, Roger Desveaux de Marigny, Marcel Ducray, Marcel d'Unienville, Raymond d'Unienville, G. L. de Froberville, Paul Giraud, Pierre Halais, Léon Hardy, H. G. Hitchcock M.B.E., Jules Labat, Robert Lagesse, Raoul Langlois, Louis de Lenferna, René Lincoln, Gaston

Mackie, Hon. Mce. Martin C.B.E., L. Longchamp Pitot, René Plassan, Marcel Régnard, Clément Robert, Loïs Robert, Pierre Robert, Francis Rouillard, André de Spéville, Th. Williams & Robert Wohrnitz.—

Avant de passer à l'ordre du jour, le Président auquel s'associent les membres présents offre ses sincères sympathies à Mr. J. de Spéville à l'occasion de la mort de son frère médecin à Paris. Mr. J. de Spéville remercie.

Le Président annonce à l'Assemblée qu'il n'y a pas lieu de lire le procès-verbal de la dernière réunion, ce procès-verbal ayant déjà paru dans la Revue Agricole.

Le Président donne ensuite lecture de son rapport.

Rapport du Président

Messieurs,

C'est avec grand plaisir que l'on constate l'activité de notre Société au cours de l'année 1934. Un certain nombre de nos membres se consacrent à l'étude des problèmes sucriers et ces problèmes donnent lieu à des discussions fort intéressantes et instructives.

Nous avons eu le regret de perdre notre ami M. J. Chasteau de Balyon, administrateur de Sans Souci. Il était de ceux qui aimaient nos réunions. Il s'associait volontiers aux recherches suggérées par le Comité. Esprit méthodique, Chasteau a su faire prospérer les intérêts qui lui avaient été confiés. Nous ne pouvons que déplorer cette perte et prendre part au deuil de Madame Chasteau et de sa famille.

En 1934, est venu à Maurice le Dr Knapp accompagnant le représentant d'une firme hollandaise d'engrais chimiques concentrés. A une de nos assemblées générales le Dr Knapp a répété la communication qu'il avait présentée à la Chambre d'Agriculture, sur la préparation et les avantages des engrais concentrés.

Comme président, il nous a paru opportun de démontrer que depuis longtemps déjà, les chimistes et les planteurs se sont préoccupés de la fertilisation de la canne et que pour une même quantité d'éléments fertilisants apportés à l'arpent, les sels achetés sur place reviennent à meilleur marché.

Les communications présentés l'an dernier ont retenu l'attention du monde sucrier. Leur valeur est indiscutable et nos collègues doivent être félicités pour leur excellent travail. Leurs recherches contribuent au progrès de notre industrie et de son contrôle.

Nous relevons celles de M. A. Martin, " Loco tracteurs à gazogène " et " Epuisement des mélasses ". Je tiens à dire que cette dernière a été reproduite in extenso dans la revue " La Betterave ", M. V. Olivier nous a indiqué une nouvelle méthode du dosage de la potasse dans les jus et les mélasses.

MM. Pierre Halais et O. d'Hotman ont mis en relief l'importance des engrais chimiques dans la culture de la canne et la possibilité de la suppression de l'emploi du fumier.

Il avait été convenu qu'un plan d'expériences à entreprendre dans ce sens serait établi par le Comité. Malheureusement, la campagne sucrière a empêché toute réunion. C'est une étude qui doit être approfondie car jusqu'ici les données nous manquent sur les proportions utiles d'engrais chimiques à employer.

Notre collègue d'Hotman nous a exposé le nouveau mode de raffinage partiel de nos sucres. Esprit chercheur, d'Hotman arrive à des résultats très intéressants quant à la possibilité de raffiner une partie de nos sucres. Ce procédé serait d'un grand avantage, si comme l'a fait ressortir M. J. de Spéville, nous n'avions pas à craindre les réprésailles des raffineurs anglais, tous nos sucres étant vendus sur le marché de Londres. Nous avions espéré que MM. E. Lagesse et A. Wiehé étudieraient les inconvénients et les avantages des deux méthodes volumétriques et pondérales pour le contrôle chimique. Nous pensons avoir le plaisir de les entendre dans cette communication à une de nos prochaines réunions.

Nous devons rendre hommage à la sagacité et à l'esprit inventif de notre collègue Ménagé. Le bac jaugeur qu'il a fait breveter est un appareil de contrôle qui devrait trouver sa place dans toutes nos sucreries. Il aiderait puissamment à rechercher les causes de pertes qui parfois s'expliquent mal.

Le projet de comparaison à faire dans une même usine avec le contrôle du jus par poids eût été réellement utile. Malheureusement nous n'avons pas pu nous en occuper l'an dernier. Nous nous promettons d'essayer de le réaliser pour la prochaine campagne.

Toutes ces communications ont donné lieu à des échanges de vues dont l'intérêt a été soutenu.

Voilà messieurs exposées en un bref raccourci les activités de notre société au cours de l'année 1935. Je crois être votre interprète à tous en félicitant nos collègues L. Baissac et V. Olivier du résultat de leur mission à Java. Leurs efforts ont été couronnés de succès car l'application du contrôle de la cuite par la méthode de conductivité électrique a donné des résultats dont les avantages pour l'industrie sucrière sont incontestables. Nous sommes certains que le pays en retirera grand profit.

Cette année aura lieu le 5me Congrès des Technologistes sucriers au Queensland. Il semble que nous devrions y être représentés. Je ne sais quelle sera la décision de la Chambre d'Agriculture et du Reserve Fund à ce sujet, mais votre Comité devra suggérer le nom d'un de nos collègues. Ceux, d'entre vous, qui auraient quelque idée d'entreprendre ce voyage pourraient écrire au président.

En terminant je suis heureux de vous rappeler, que notre Société, le 19 Mars prochain, aura 25 ans d'existence. Au moment où elle va fêter ses noces d'argent, nous devons reconnaître qu'au cours de ce quart de siècle, notre société a acquis une autorité qui n'a fait que grandir grâces à la collaboration et au dévouement d'une grande partie de nos collègues.

Elle s'est imposée d'abord à l'attention du Gouvernement local par l'importance de ses travaux. Elle a pris rang parmi les Sociétés que l'on consulte en raison des résultats pratiques qu'elle a fait obtenir.

Si au point de vue agricole, l'Ile Maurice doit beaucoup à notre ancien maître Phil. Bonâme et à son ancienne Station Agronomique, je n'hésite pas à affirmer qu'au point de vue industriel la Société des Chimistes a permis de réaliser des progrès dont les profits sont réels.

Les jeunes sont restés longtemps hésitants. Leur collaboration quoique tardive n'en a pas moins été efficace. Ils constituent une élite appelée à continuer l'œuvre de leurs aînés. Un pays ne vaut que par les hommes qu'il engendre. L'Ile Maurice doit maintenir son titre de pionnier de l'industrie sucrière.

Nous essaierons, Messieurs, de célébrer comme il convient, cette date du 25me anniversaire de notre Société.

Mons. Alf. Leclézio Trésorier de la Société présente l'état de situation au 31 Décembre 1934. Cet état étant déficitaire, Mr. Leclézio explique qu'il ne lui a pas été possible de faire entrer les quotités, etc., etc.

Secondé par le Secrétaire, le Président propose l'adoption de l'état de situation qui est adopté à l'unanimité.

Monsieur J. de Spéville offre au Président au nom des Membres de la Société un agrandissement de son portrait qui a été fait par un jeune artiste mauricien. Le Président ému, remercie les Membres de la Société en termes choisis.

Discours de M. J. de SPEVILLE

Mon cher président,

Vos amis de la Société des Chimistes se sont réunis pour vous offrir un souvenir à l'occasion de votre récente nomination dans la Légion d'Honneur.

Ils ont voulu que ce souvenir soit par son caractère de pérennité un enseignement et un exemple pour votre nombreuse et future postérité... de neveux, petits neveux, et d'arrière neveux de ce que peut une volonté froide, agissante, servie par des moyens exceptionnels.

Puisque le devoir de ma fonction veut que je vous présente cette image, je me fais une fois de plus l'interprète de tous, pour vous exprimer notre joie de voir rendre justice en même temps qu'à vos hautes qualités morales, à l'intelligente activité d'une existence toute consacrée au progrès scientifique de notre pays.

M. P. de SORNAY remercie

Messieurs,

Je vous remercie tous de la délicate pensée que vous avez eue de m'offrir ce portrait. Recevez toute ma gratitude pour ce témoignage d'amitié auquel je suis très sensible.

C'est un souvenir qui sera précieusement conservé par moi et par ma famille.

Il me rappellera notre intéressante collaboration au cours de ces 25 années d'existence de notre Société.

Cette collaboration avait pour but le progrès de la science agricole. Nous avons tous contribué dans la mesure de nos moyens à faire prospérer notre industrie mère et nous avons réussi.

Je remercie mon collègue de Spéville de ses aimables paroles. Je réitère à tous mes remercîments en vous priant de croire à ma sincère amitié pour tous mes collègues.

Le Président procède au dépouillement des bulletins de vote pour l'élection du Comité de 1935.

Le nombre de votants est de 66.

Messieurs O. d'Hotman, Rodolphe Desvaux de Marigny, A. Olivier, P. G. Antelme, Geo Park & J. Vinson sont nommés assesseurs.

Sont élus dans la Série A :

Louis Baissac	51	voix
Julien de Spéville	46	„
Adrien Wiehé	46	„
Frédéric North Coombes	35	„
Vivian Olivier	27	„

Viennent ensuite :— O. d'Hotman 20 voix, Geo Mayer 15 voix, F. Giraud 10 voix, Geo. Park 9 voix. MM. Guy Ducray, Hon. Mce. Martin, A. Martin, A North Coombes obtiennent un certain nombre de voix.

Sont élus dans la Série B :

J. Coutanceau	55	voix
A. Esnouf	53	„
Alf. Leclézio	38	„

Mr. Hector Paturau obtient 11 voix. D'autres membres recueillent un certain nombre de votes.

MM. de Froberville et Paturau sont élus auditeurs pour l'année courante par acclamation.

Un échange de vues a lieu entre les membres au sujet de la participation de la Société à l'exposition du bi-centenaire de la ville de Port Louis.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 14.45 heures.